

Betriebsanleitung

Version 1.0

Flach- und Rundschleifmaschine



Artikel Nr. 3121005

DE





Inhaltsverzeichnis

GCM205_DEIVZ.fm

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf eines Produktes von OPTIMUM.

OPTIMUM Metallbearbeitungsmaschinen bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit der Maschine vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die die Maschine bedienen, immer vorher die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig im Bereich der Maschine auf.

Informationen

Die Bedienungsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Maschine. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Personen und der Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck der Maschine fest und enthält alle erforderlichen Informationen zu deren wirtschaftlichen Betrieb sowie deren langer Lebensdauer.

Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen.

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Maschine abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen der Maschine können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit der Maschine.
Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler oder direkt mit OPTIMUM in Verbindung.

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax (+49)0951 / 96555 - 888

Mail: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-maschinen.de

1 Sicherheit

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Schleifmaschine fest,
- weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder sowie die Warnhinweise an der Schleifmaschine.

Bewahren Sie die Dokumentation stets in der Nähe der Schleifmaschine auf.

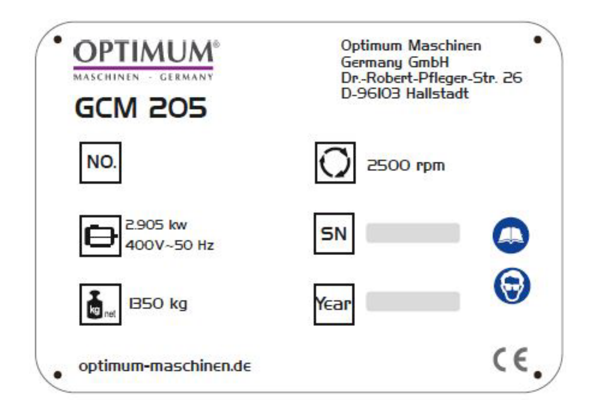
1.1 Konventionen der Darstellung

☞ gibt zusätzliche Hinweise

➔ fordert Sie zum Handeln auf

- Aufzählungen

1.2 Typschild



GCM205_DE_1.fm

1.3 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.3.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die untenstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

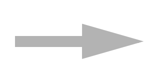
Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einen Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Schleifmaschine und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	INFORMATION	Anwendungstipps und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm





allgemeine Gefahr



durch eine Warnung vor



Handverletzungen,



gefährlicher elektrischer Spannung,



Stoßgefahr, Quetschgefahr

1.3.2 Weitere Piktogramme



Einschalten verboten!



Auf die Maschine steigen verboten!



Mit Wasser löschen verboten!



Mit Druckluft reinigen verboten!



Sicherheitsschuhe tragen!



Gehörschutz tragen!



Schutzbrille tragen!



Schutzhandschuhe tragen!

 Warnung biologische Gefährdung!	 Warnung schwebende Lasten!	 Warnung vor brandfördernden Stoffen!	 Warnung explosionsgefährlich!
 Warnung Rutschgefahr!	 Achten Sie auf den Schutz der Umwelt!	 Adresse des Ansprechpartners	

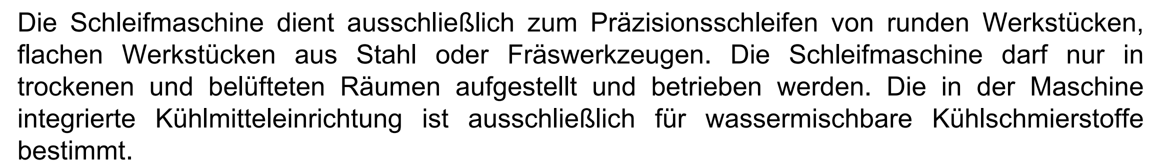
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Schleifmaschine



- **entstehen Gefahren für das Personal,**
- **werden die Schleifmaschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,**
- **kann die Funktion der Schleifmaschine beeinträchtigt sein.**



Die Schleifmaschine dient ausschließlich zum Präzisionsschleifen von runden Werkstücken, flachen Werkstücken aus Stahl oder Fräswerkzeugen. Die Schleifmaschine darf nur in trockenen und belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden. Die in der Maschine integrierte Kühlmitteleinrichtung ist ausschließlich für wassermischbare Kühlschmierstoffe bestimmt.

Die Schleifmaschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung konstruiert und gebaut.

Wird die Schleifmaschine anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH verändert, wird die Schleifmaschine nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch nicht von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie oder CE-Konformität erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Leistungsgrenzen der Schleifmaschine einhalten,
- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.

WARNUNG!



Schwerste Verletzungen durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte der Schleifmaschine sind verboten. Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung der Schleifmaschine führen.

1.5 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter der " Bestimmungsgemäße Verwendung " festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.

Jede andere Verwendung Bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.

Mit der Schleifmaschine darf ausschließlich nur mit metallischen, kalten und nicht brennbaren Werkstoffen gearbeitet werden.

Um Fehlgebrauch zu vermeiden, muss die Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme gelesen und verstanden werden.

Das Bedienpersonal muss qualifiziert sein.

1.5.1 Vermeidung von Fehlanwendungen

- ➜ Regelmäßiges Kontrolle der Schleifscheibenklemmung und des Rundlaufs der Schleifscheibe.
- ➜ Anpassung der Pendelgeschwindigkeit und des Quervorschubs auf den Werkstoff und das Werkstück.
- ➜ Werkstück fest und vibrationsfrei zwischen den Spitzen unter Zuhilfenahme eines Mitnehmers befestigen, oder für Innenschleifen ein Drehfutter (nicht im Lieferumfang) verwenden.
- ➜ Zum Flachschleifen von Werkstücken einen Schraubstock oder einen Magnettisch verwenden.
- ➜ Gefahr von Bränden und Explosionen durch den Einsatz von entzündlichen Werkstoffen oder Kühl-Schmiermitteln.Vor der Bearbeitung von entzündlichen Werkstoffen (z.B. Aluminium, Magnesium) oder dem Verwenden von brennbaren Hilfsstoffen (z.B. Spiritus) müssen Sie zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen, um eine Gesundheitsgefährdung sicher abzuwenden.

1.6 Gefahren, die von der Schleifmaschine ausgehen können

Die Schleifmaschine wurde auf Betriebssicherheit geprüft. Die Konstruktion und Ausführung entsprechen dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn die Schleifmaschine arbeitet mit

- rotierenden Teilen,
- elektrischen Spannungen und Strömen,
- einem hydraulischen Tischvorschub.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Schleifmaschine durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Schleifmaschine ausgehen.

INFORMATION



Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben, müssen

- die erforderliche Qualifikation besitzen,
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- können Gefahren für das Personal entstehen,
- kann die Schleifmaschine und weitere Sachwerte gefährdet werden,
- kann die Funktion der Schleifmaschine beeinträchtigt sein.

Schalten Sie die Schleifmaschine immer ab und machen Sie sie stromlos, wenn Sie Reinigungs- oder Instandhaltungsarbeiten vornehmen.

WARNUNG!



Die Schleifmaschine darf nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden. Schalten Sie die Schleifmaschine sofort aus, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!

Alle zusätzlichen, betreiberseitig angebrachten Anlagenteile müssen mit vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein.

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich! **☞ Sicherheitseinrichtungen auf Seite 10**

1.7 Qualifikation des Personals

1.7.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an

- die Betreiber
- die Bediener mit ausreichenden Fachkenntnissen,
- das Fachpersonal für Instandhaltungsarbeiten.

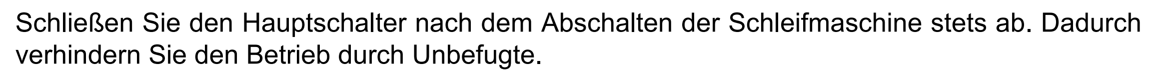
Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung der Schleifmaschine.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an der Schleifmaschine (Bedienen, Rüsten, Warten und Instandsetzen) zuständig ist. Tragen Sie die Namen der verantwortlichen Personen in ein Betriebsbuch ein.



INFORMATION

Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!



Schließen Sie den Hauptschalter nach dem Abschalten der Schleifmaschine stets ab. Dadurch verhindern Sie den Betrieb durch Unbefugte.

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

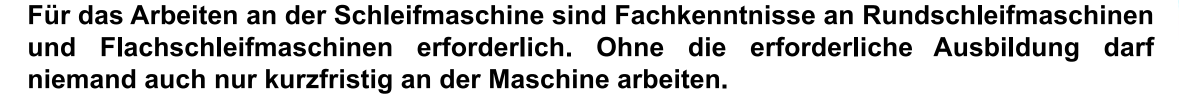
Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

1.7.2 Autorisierte Personen



INFORMATION



Für das Arbeiten an der Schleifmaschine sind Fachkenntnisse an Rundschleifmaschinen und Flachschleifmaschinen erforderlich. Ohne die erforderliche Ausbildung darf niemand auch nur kurzfristig an der Maschine arbeiten.



WARNUNG!

Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten der Schleifmaschine entstehen Gefahren für Menschen, Sachen und Umwelt.

Nur autorisierte Personen dürfen an der Schleifmaschine arbeiten!

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Pflichten des Betreibers

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
  - alle die Schleifmaschine betreffenden Sicherheitsvorschriften,
  - die Bedienung der Schleifmaschine,
  - die anerkannten Regeln der Technik,
  - die möglichen Notsituationen,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen in einem Betriebsbuch dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,
- kontrollieren, ob das Personal sicherheits- und gefahrenbewusst arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.
- die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung festlegen, Dokumentieren, und eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durchführen.

Pflichten des Bedieners

- eine Spezialausbildung über den Umgang mit der Schleifmaschine erhalten haben,
- das Betriebsbuch führen,
- vor der Inbetriebnahme
  - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
  - mit allen Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Für Arbeiten an folgenden Schleifmaschinenteilen gelten zusätzliche Anforderungen:

- Elektrische Bauteile oder Betriebsmittel: Nur eine Elektrofachkraft oder Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft.

1.8 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor der Schleifmaschine. Bei Verwendung des Handrad-Servoventils befindet sich der Bediener seitlich hinter der Maschine.

1.9 Sicherheitseinrichtungen

Betreiben Sie die Schleifmaschine nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen.

Setzen Sie die Schleifmaschine sofort still, wenn eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird.

Sie sind dafür verantwortlich!

Nach dem Ansprechen oder des Defektes einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie die Schleifmaschine erst dann wieder benutzen, wenn Sie

- die Ursache der Störung beseitigt haben,
- sich überzeugt haben, dass dadurch keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht.

WARNUNG!





Wenn Sie eine Sicherheitseinrichtung überbrücken, entfernen oder auf andere Art außer Funktion setzen, gefährden Sie sich und andere an der Schleifmaschine arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind

- **Verletzungen durch weggeschleuderte Werkzeuge, Werkstücke oder deren Bruchstücke,**
- **Berühren von rotierenden oder bewegten Teilen,**
- **ein tödlicher Stromschlag,**
- **Einziehen von Bekleidungsstücken.**

WARNUNG!



Die zur Verfügung gestellten und mit der Maschine ausgelieferten, trennenden Schutzeinrichtungen sind dazu bestimmt, die Risiken des Herausschleuderns von Kühlschmierstoffen, Werkstücken und den Bruchstücken von Werkzeug oder der Schleifscheibe herabzusetzen, jedoch nicht, diese vollständig zu beseitigen. Arbeiten Sie stets umsichtig und beachten Sie die Grenzwerte ihres Schleifprozesses.

Die Schleifmaschine hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- Einen abschließbaren Hauptschalter,
- zwei NOT-Halt Schlagschalter,
- eine Schutzabdeckung an der Schleifscheibe.
- Einen verriegelten trennenden Kühlmittel Spritzschutz am Schleiftisch.

1.9.1 Hauptschalter abschließbar

Der abschließbare Hauptschalter kann in Stellung „0“ durch ein Vorhängeschloss gegen versehentliches oder unbefugtes Einschalten gesichert werden.

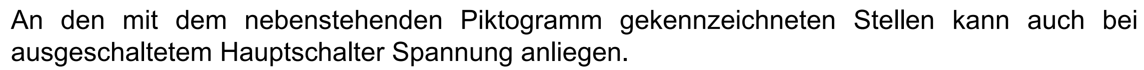
Bei ausgeschaltetem Hauptschalter ist die Stromzufuhr unterbrochen.

Ausgenommen sind die Stellen, die mit nebenstehendem Piktogramm gekennzeichnet sind. An diesen Stellen kann auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter Spannung anliegen.

WARNUNG!



Gefährliche Spannung auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter.



An den mit dem nebenstehenden Piktogramm gekennzeichneten Stellen kann auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter Spannung anliegen.

1.9.2 Not-Halt Schalter

VORSICHT!



Der NOT-Halt Schalter darf nur im Notfall betätigt werden. Ein gewöhnliches stillsetzen der Maschine darf nicht mit dem NOT-Halt Schalter erfolgen. Die Lebensdauer des Not-Halt Schalters ist nicht dafür ausgelegt um die Maschine damit betriebsmäßig still zu setzen.

VORSICHT!



Die Schleifscheibe dreht in Abhängigkeit des Massenträgheitsmoments noch einige Zeit weiter.

Der Not-Halt Pilzkopfschalter schaltet die Steuerspannung ab und setzt dadurch die Antriebe still. Drehen Sie den Knopf nach rechts um den Not-Halt Schalter wieder zu entriegeln.

Der Not-Halt Schalter wird verwendet, um die Schleifmaschine im Notfall still zu setzen.

Schalten Sie nach dem Betätigen die Steuerspannung wieder ein.

1.9.3 Steuerungstechnische Absicherung

WARNUNG!



Wenn Sie eine Steuerungseinrichtung umgehen, bringen Sie sich und andere an der Schleifmaschine arbeitende Menschen in Gefahr.

- **Verletzungen durch weggeschleuderte Werkzeuge, Werkstücke oder deren Bruchstücke,**
- **Berühren von rotierenden Teilen,**
- **ein tödlicher Stromschlag,**
- **Einziehen von Bekleidungsstücken.**

Wenn Sie in Ausnahmefällen (z.B. elektrische Reparaturen) kurzzeitig eine Steuereinrichtung umgehen, müssen Sie während dieser Zeit die Schleifmaschine ständig überwachen.

1.9.4 Verbots-, Gebots- und Warnschilder

INFORMATION

Alle Warn- und Gebotsschilder müssen lesbar sein. Kontrollieren Sie diese regelmäßig.

1.10 Sicherheitsüberprüfung

Überprüfen Sie die Schleifmaschine mindestens einmal pro Schicht. Melden Sie Schäden oder Mängel und Veränderungen im Betriebsverhalten sofort der verantwortlichen Führungskraft.

Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen

- zu Beginn jeder Schicht (bei ununterbrochenem Betrieb),
- einmal täglich (bei Einschicht-Betrieb),
- einmal wöchentlich (bei gelegentlichem Betrieb),
- nach jeder Wartung und Instandsetzung.

Überprüfen Sie, ob die Verbots-, Warn- und Hinweisschilder sowie die Markierungen auf der Schleifmaschine

- lesbar sind (evtl. reinigen),
- vollständig sind (evtl. tauschen).

INFORMATION



Benutzen Sie die nachfolgende Übersicht, um die Prüfungen zu organisieren.

Allgemeine Überprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
Schutzumhausung an der Schleifscheibe	Nicht beschädigt und Funktionsfähig	
Schilder, Markierungen	Installiert und lesbar	
Schleifscheibe	Schleifscheibe abgezogen ?	
Schleifscheibe mit Flansch	Sicher befestigt ?	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

Funktionsprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
Not-Halt Schlagschalter	Nach dem Betätigen des Not-Halt Schalters muss die Schleifmaschine abschalten.	
Kühlmittel Spritzschutz am Schleiftisch	Die Antriebe lassen sich nur einschalten, wenn die Schutzabdeckung geschlossen ist.	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

1.11 Körperschutzmittel

Bei einigen Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung.

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen. Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihr Gesicht und die Augen gefährdet sind, einen Helm mit Gesichtsschutz.



Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie scharfkantige Teile oder Werkzeuge in die Hand nehmen.



Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie schwere Teile an-, abbauen oder transportieren.



Tragen Sie einen Gehörschutz, wenn der Lärmpegel (Immission) an Ihrem Arbeitsplatz größer als 80 dB (A) ist.

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, dass die vorgeschriebenen Körperschutzmittel am Arbeitsplatz verfügbar sind.



VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen. Reinigen Sie sie nach jeder Verwendung und einmal wöchentlich.

1.12 Sicherheit während des Betriebs



WARNUNG!

Überzeugen Sie sich vor dem Einschalten der Schleifmaschine davon, dass dadurch keine Personen gefährdet und keine Sachen beschädigt werden.

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht an der Schleifmaschine, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend-einem Grund, wie z.B. dem Einfluss von Medikamenten, gemindert ist.
- Die Schleifmaschine darf nur zum Schleifen von Werkstücken aus Metall eingesetzt werden. Es darf kein brennbares Material oder Material aus Holz oder Kunststoff verwendet werden.
- Zum Bedienen und Warten der Schleifmaschine nur Personal mit Erfahrung an solchen Maschinen einsetzen.
- Vor der ersten Inbetriebnahme der Schleifmaschine muss die Betriebsanleitung gelesen werden.
- Vor dem Schleifprozess die Schleifscheibe und deren korrekte Drehrichtung prüfen.
- Vor dem Starten der Schleifmaschine auf ausreichenden Sicherheitsabstand zwischen Werkstück und Schleifscheibe achten.
- Der Bereich um die Schleifmaschine muss sauber und trocken gehalten werden. Abfall und Materialabtrag entfernen.

- Niemals die Schleifmaschine während des Betriebs unbeaufsichtigt lassen. Vor dem Verlassen die Schleifmaschine abschalten.

1.13 Sicherheit bei der Instandhaltung

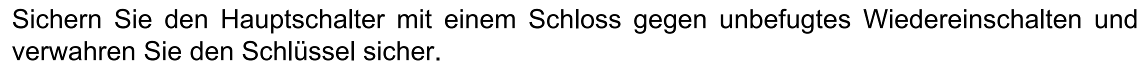
Informieren Sie das Bedienpersonal rechtzeitig über Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Melden Sie alle sicherheitsrelevanten Änderungen der Schleifmaschine oder ihres Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Änderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

1.14 Abschalten und Sichern der Schleifmaschine



Schalten Sie die Schleifmaschine vor Beginn der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten am Hauptschalter aus.



Sichern Sie den Hauptschalter mit einem Schloss gegen unbefugtes Wiedereinschalten und verwahren Sie den Schlüssel sicher.



Alle Maschinenteile, sowie sämtliche gefahrbringenden Spannungen sind abgeschaltet.

Ausgenommen sind nur die Stellen, die mit nebenstehendem Piktogramm gekennzeichnet sind. Diese Stellen können auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter unter Spannung stehen.

Bringen Sie ein Warnschild an der Schleifmaschine an.

WARNUNG!



Stromführende Teile und Bewegungen von Maschinenteilen können Sie oder andere schwer verletzen!



Gehen Sie äußerst vorsichtig vor, wenn Sie aufgrund der erforderlichen Arbeiten (z.B. Funktionskontrolle) die Schleifmaschine nicht am Hauptschalter ausschalten.

1.14.1 Verwenden von Hebezeugen

WARNUNG!



Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.

Prüfen Sie, ob die Hebezeuge und Lastanschlagmittel für die Belastung ausreichen und nicht beschädigt sind. Befestigen Sie die Lasten sorgfältig. Treten Sie nie unter schwebende Lasten!

1.14.2 Mechanische Wartungsarbeiten

Entfernen bzw. installieren Sie vor bzw. nach Ihrer Arbeit alle für die Instandhaltungsarbeiten angebrachten Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wie:

- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Wenn Sie Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen entfernen, dann bringen Sie diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder an.

Überprüfen Sie deren Funktion!

1.15 Unfallbericht

Informieren Sie Vorgesetzte und die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH sofort über Unfälle, mögliche Gefahrenquellen und „Beinahe“-Unfälle.

„Beinahe“-Unfälle können viele Ursachen haben.

Je schneller sie berichtet werden, desto schneller können die Ursachen behoben werden.

INFORMATION



Auf konkrete Gefahren bei der Ausführung von Arbeiten mit und an der Schleifmaschine weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

1.16 Elektrik

Lassen Sie die elektrische Maschine/Ausrüstung regelmäßig überprüfen. Lassen Sie alle Mängel wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel usw. sofort beseitigen.

Eine zweite Person muss bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen anwesend sein und im Notfall die Spannung abschalten. Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Versorgung die Maschine sofort ab!

Beachten Sie die erforderlichen Prüfintervalle nach Betriebssicherheitsverordnung, Betriebsmittelprüfung.

Der Betreiber der Maschine hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden und zwar,

- vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
- und in bestimmten Zeitabständen.

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden elektrotechnischen Regeln zu beachten.

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ist nicht erforderlich, wenn dem Betreiber vom Hersteller oder Errichter bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift entsprechend beschaffen sind, siehe Konformitätserklärung.

Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel gelten als ständig überwacht, wenn sie kontinuierlich von Elektrofachkräften instand gehalten und durch messtechnische Maßnahmen im Rahmen des Betreibens (z. B. Überwachen des Isolationswiderstandes) geprüft werden.

1.17 Prüffristen

Legen Sie die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung fest, Dokumentieren sie diese und führen Sie eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durch. Verwenden Sie auch die unter Instandhaltung angegebenen Prüfintervalle als Anhaltswert.

1.18 Umwelt - und Gewässerschutz



Ihre Schleifmaschine ist eine HBV-Anlage nach §19g Wasserhaushaltsgesetz (Anlage zur Verwendung wassergefährdender Stoffe)

Bei Betrieb, Stilllegung oder Demontage der Schleifmaschine oder Teilen davon sind die Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) zu beachten. Detaillierte Angaben hierzu sind der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) zu entnehmen.

1.19 Hydraulik

Das System steht unter einem Druck von bis zu 1,2 MPa (12 bar). Das Hydrauliksystem wird zur Pendel - Tischbewegung und zur automatischen Schmierung von Maschinenbauteilen bei bedeutend geringerem Druck von 0,15 MPa (1,5 bar) verwendet.



WARNUNG!

Schwerste Verletzungen durch Hydraulikflüssigkeit, die unter hohem Druck austritt!

Möglicher Verlust des Augenlichtes!

Achten Sie darauf, dass das Hydrauliksystem drucklos ist, bevor Sie ein Bauteil oder eine Leitung öffnen. Tragen Sie bei allen Arbeiten am Hydrauliksystem eine Schutzbrille und Schutzkleidung.

Auch nach dem Abschalten der zentralen Spannungsversorgung an der Maschine, kann das hydraulische System unter gespeicherten Druck stehen.

Haben Sie Hydraulikflüssigkeit in die Augen bekommen, so spülen Sie diese sofort mit reichlich Wasser aus. Suchen Sie umgehend einen Arzt auf.

2 Technische Daten

Hauptspezifikation	
Elektrische Anschlussleistung	2,905 kW
Maximaler Umlaufdurchmesser (Spitzenhöhe 100 mm)	200 mm
Maximale Werkstücklänge	500 mm
Max. Gewicht des Schleifstücks	10 kg
Kapazität	
Werkstückdurchmesser Außenschleifen	Ø5 - Ø50 mm
Werkstückdurchmesser Innenschleifen	Ø10 - Ø50 mm
Werkstückgröße	
Werkstücklänge Außenschleifen	400 mm
Werkstücklänge Innenschleifen	75 mm
Schärfen von Werkzeugen und Fräsern	Ø200 mm
Drehfutter für Innenschleifen (nicht im Standard Lieferumfang), Drehfutterflansch	Ø100 mm
Schleifscheiben	
Außenschleifen, Schleifscheiben-Durchmesser (Außendurchmesser x Breite x Aufnahmebohrung)	Ø200 x 20 x Ø75
Innenschleifen, Schleifkörper-Durchmesser (Außendurchmesser x Breite x Aufnahmebohrung)	Ø25 x 20 x Ø6 Ø10 x 10 x Ø3
Flachschleifen	
Maximale Fläche zum Schleifen	300 mm x 125 mm
Spitzenabstand	
Zwischen Spindelstock und Reitstock	430 mm
Zwischen linkem und rechtem Reitstock	500 mm
Spitzenhöhe	100 mm
Spitzenkegel	MK2
Drehzahlen	
Arbeits-Spindelstock, 3 Drehzahlstufen (~50HzAnschluss)	110 | 200 | 300 min^{-1}
Schleifspindel Außenschleifen	2500 min^{-1}
Schleifspindel Innenschleifen	13500 min^{-1}
Schleiftisch	
Maximaler Drehwinkel des Tisches	+45° ~ -30°
Maximale Wegstrecke	480 mm
Verfahrgeschwindigkeit per Standard Hydraulikschaltung	0,1- (6~8) m/min
Verfahrgeschwindigkeit per Servoventilsteuerung (Handrad auf Rückseite)	≤ 7 m/min
Handrad Verfahrwege	
Vertikaler Vorschub (Schleifkopf) pro Umdrehung des Handrads Pro Teilung des Handrads	2 mm 0,01 mm
Quervorschub (Schleiftisch) pro Umdrehung des Handrads, fein / grob Pro Teilung des Handrads, fein / grob	1 / 4 mm 0,005 / 0,02 mm

Schleifkopf, Schleifkopfträger	
Maximale Bewegung des Schleifkopfträgers vertikal / horizontal	200 mm / 200 mm
Maximaler Drehwinkel des Schleifkopfes	+90° ~ -90°
Reitstock	
Spitzenkegel	MK2
Pinolenweg	14 mm
Hydrauliksystem	
Arbeitsdruck	0,8 ~ 1,2 MPa
Hilfsdruck	0,5 ~ 0,6 MPa
Schmierdruck	0,08 ~ 0,15 MPa
Kühlmittelpumpe	
Durchfluss ungedrosselt am Absperrhahn	22 Liter / min.
Antriebsleistungen	
Schleifscheibenmotor	1,1 kW
Motor Spindelstock	0,18 kW
Ölpumpenmotor (Hydraulik)	0,75 kW
Motor Kühlmittelpumpe	0,125 kW
Motor optionale Staubabsaugung	0,75 kW
Maschinenabmessung	
Länge x Breite x Höhe (ohne mögliche Tischbewegung)	1520 mm x 1142mm x 1338mm
Maschinengewicht netto	1350 kg
Arbeitsraum Halten Sie einen Arbeitsraum für Bedienung und Instandhaltung von mindestens einem Meter um den Bereich der Maschine frei.	
Schalldruckpegel in 1 m Abstand von der Maschine und 1,60 m über dem Boden. (~50Hz Anschluss)	78 - 82 dB(A)
Betriebsmittel	☞ Schmiermittel auf Seite 39

INFORMATION SCHALLDRUCKPEGEL



Bei dem genannten Zahlenwert handelt es sich um Emissionspegel und nicht notwendigerweise um sichere Arbeitspegel. Obwohl es einen Zusammenhang zwischen dem Grad der Lärmemission und dem Grad der Lärmbelastung gibt, kann dieser nicht zuverlässig zur Feststellung darüber verwendet werden, ob weitere Schutzmaßnahmen erforderlich sind oder nicht. Zu den Faktoren, die den tatsächlichen Grad der Belastung der Beschäftigten beeinflussen, gehören die Eigenschaften des Arbeitsraumes und andere Geräuschquellen d. h. die Anzahl der Maschinen sowie andere in der Nähe ablaufende Prozesse, und die Dauer über die eine Bedienperson dem Lärm ausgesetzt ist. Außerdem kann der zulässige Belastungspegel von Land zu Land unterschiedlich sein. Diese Informationen ermöglichen es aber dem Anwender der Maschine, eine bessere Bewertung der Gefährdungen und Risiken vorzunehmen.

VORSICHT!



Abhängig von der Gesamtbelastung durch Lärm und den zugrunde liegenden Grenzwerten muss der Maschinenbediener einen geeigneten Gehörschutz tragen.



3 Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport, Montage und Inbetriebnahme

3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme

Unsachgemäßes Transportieren, Aufstellen und Inbetriebnehmen ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen an der Maschine verursachen, für die wir keine Haftung bzw. Garantie gewähren.

Lieferumfang gegen Verschieben oder Kippen gesichert mit ausreichend dimensioniertem Flurförderfahrzeug oder einem Kran zum Aufstellort transportieren.

WARNUNG!



Schwerste bis tödliche Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen von Maschinenteilen vom Gabelstapler oder Transportfahrzeug. Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

Beachten Sie das Gesamtgewicht der Maschine. Das Gewicht der Maschine ist in den „Technischen Daten“ der Maschine angegeben. Im ausgepackten Zustand der Maschine kann das Gewicht der Maschine auch am Typschild gelesen werden.

Verwenden Sie nur Transportmittel und Lastanschlagmittel, die das Gesamtgewicht der Maschine aufnehmen können.

WARNUNG!



Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen. Prüfen Sie die Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand.

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden. Befestigen Sie die Lasten sorgfältig.

3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport

WARNUNG KIPPGEFAHR!

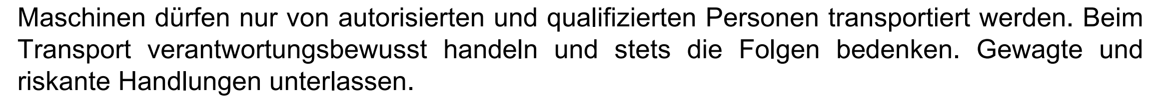


Die Maschine darf ungesichert maximal 2cm angehoben werden.



Mitarbeiter müssen sich außerhalb der Gefahrenzone, der Reichweite der Last befinden.

Warnen Sie Mitarbeiter und weisen Sie Mitarbeiter auf die Gefährdung hin.



Maschinen dürfen nur von autorisierten und qualifizierten Personen transportiert werden. Beim Transport verantwortungsbewusst handeln und stets die Folgen bedenken. Gewagte und riskante Handlungen unterlassen.

Besonders gefährlich sind Steigungen und Gefällstrecken (z.B. Auffahrten, Rampen und ähnliches). Ist eine Befahrung solcher Passagen unumgänglich, so ist besondere Vorsicht geboten.

Kontrollieren Sie den Transportweg vor Beginn des Transportes auf mögliche Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sowie auf ausreichende Festigkeit und Tragfähigkeit.

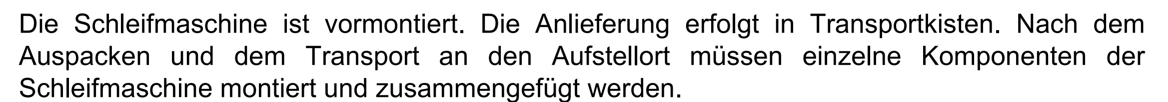
Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sind unbedingt vor dem Transport einzusehen. Das Beseitigen von Gefährdungsstellen, Störstellen und Unebenheiten zum Zeitpunkt des Transportes durch andere Mitarbeiter führt zu erheblichen Gefahren.

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transportes ist daher unumgänglich.

3.2 Montage und Inbetriebnahme

INFORMATION





Die Schleifmaschine ist vormontiert. Die Anlieferung erfolgt in Transportkisten. Nach dem Auspacken und dem Transport an den Aufstellort müssen einzelne Komponenten der Schleifmaschine montiert und zusammengefügt werden.

3.3 Auspacken der Maschine

Die Maschine in der Nähe ihres endgültigen Standorts aufstellen, bevor zum Auspacken übergegangen wird. Die Maschine wird in mehreren Verpackungen angeliefert. Weist eine Verpackung Anzeichen für mögliche Transportschäden auf, sind die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um die Maschine beim Auspacken nicht zu beschädigen. Wird eine Beschädigung entdeckt, so ist dies unverzüglich dem Transporteur und/oder Verlader mitzuteilen, um die nötigen Schritte für eine Reklamation einleiten zu können.

Überprüfen Sie die komplette Maschine sorgfältig und kontrollieren Sie, ob das gesamte Material wie Verladepapiere, Anleitungen und Zubehörteile mit der Maschine geliefert wurden.

3.3.1 Standardzubehör

- 4 Stck. Schleifscheiben
- Innenrundschleifwerkzeuge
- Flansch für Dreibackenfutter (Innenschleifen)
- Zentrierspitze Spindelstock
- Zentrierspitze Reitstock
- Reitstock linke Seite
- Spannzange
- Schleifscheiben-Aufspannscheibe
- Schleifscheibenabdeckung
- verlängerte Welle
- Kühlmitteleinrichtung

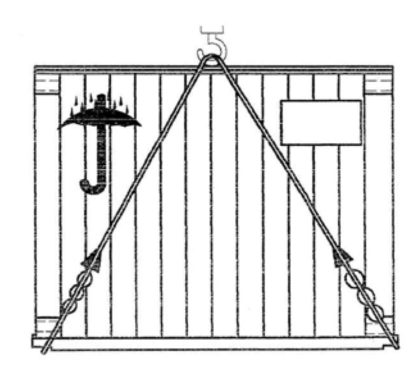
3.3.2 Optionales erhältliches Zubehör

- Vorrichtung Messerkopf Schleifen
- Staubabsaugung
- Magnet-Tisch zum Flächenschleifen
- Schleifscheiben-Korrekturgerät
- Vorrichtung zum Schleifen von Flächen
- Schneidezahnstütze
- Schleifscheiben Auswuchtständer
- Universal Schleifscheiben Korrektor
- Universal-Schleifrahmen



3.4 Lastanschlag

3.4.1 im verpackten Zustand

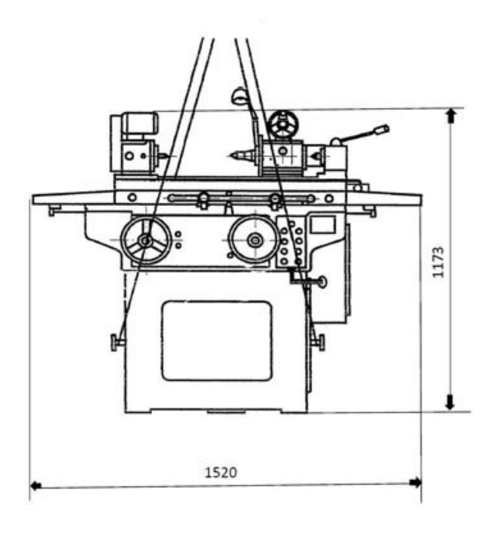


3.4.2 im ausgepackten Zustand

Die Maschine kann nur an den Lastanschlägen angehoben werden. Das Anheben der Maschine unterhalb des Maschinenunterbaus mit einem Gabelstapler oder Hubwagen ist nicht zulässig

Für den Transport muss die Schleifmaschine vorschriftsgemäß auf der Ladefläche gesichert werden. Alle losen Teile müssen entweder fest mit der Maschine verbunden, separat gesichert oder in einem separaten, sicheren Behältnis verstaut werden.

Die Schleifmaschine darf nur von qualifiziertem Fachpersonal auf- und abgeladen werden.



Beim Transport mit einem Kran besonders zu beachten:

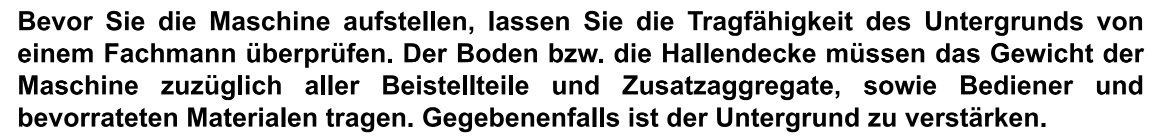
- Die Maschine mit der niedrigstmöglichen Geschwindigkeit anheben.
- Auf Balance der Maschine achten.
- Die Maschine an den Stellen abdecken, an denen es zu einem Kontakt mit den Transportseilen kommen kann.
- Die Transportseile dürfen den Maschinensattel nicht berühren, um eine Beschädigung der Sattelführungen zu vermeiden.
- Während des Transports dürfen sich keine Personen näher als 2 Meter an der Maschine aufhalten.

Während des Transports darf es zu keinen Anschlägen und Bewegungen der Maschine kommen.

3.5 Aufstellen und Montieren

ACHTUNG!





Bevor Sie die Maschine aufstellen, lassen Sie die Tragfähigkeit des Untergrunds von einem Fachmann überprüfen. Der Boden bzw. die Hallendecke müssen das Gewicht der Maschine zuzüglich aller Beistellteile und Zusatzaggregate, sowie Bediener und bevorrateten Materialen tragen. Gegebenenfalls ist der Untergrund zu verstärken.

3.6 Anforderungen an den Aufstellort

Bei Einsatz von flüssigem Schleifzusatz, bzw. Kühl-Schmiermittel:

Um eine ausreichende Sicherheit gegen Stürze durch Rutschen und Ausrutschen zu erreichen, muss die begehbare Fläche im mechanischen Bearbeitungsbereich der Maschine mit einer Rutschhemmung versehen sein. Die rutschhemmende Matte und/oder der rutschhemmende Fußboden muss mindestens R11 nach BGR 181 betragen.

Die verwendeten Schuhe müssen für den Einsatz in diesen Bearbeitungsbereichen geeignet sein. Die begehbaren Flächen müssen gereinigt werden.

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Schleifmaschine entsprechend den örtlichen Sicherheits-Vorschriften.

Der Arbeitsraum für die Bedienung, Wartung und Instandsetzung darf nicht eingeschränkt werden.

INFORMATION



Um eine gute Funktionsfähigkeit und hohe Bearbeitungsgenauigkeit, sowie lange Lebensdauer der Maschine zu erreichen, sollte der Aufstellungsort bestimmte Kriterien erfüllen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Die Maschine darf nur in trockenen, belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Vermeiden Sie Plätze in der Nähe von Späne oder Staub verursachenden Maschinen.
- Der Aufstellort muss schwingungsfrei, also entfernt von Pressen, Hobelmaschinen, etc. sein.
- Der Untergrund muss für die Schleifmaschine geeignet sein. Achten Sie auf Tragfähigkeit und Ebenheit des Bodens.
- Der Untergrund muss so vorbereitet werden, dass eventuell eingesetztes Kühlmittel nicht in den Boden eindringen kann.
- Abstehende Teile - wie Anschlag, Handgriffe, etc. - sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so abzusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.
- Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.
- Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.

INFORMATION



Der Hauptschalter der Schleifmaschine muss frei zugänglich sein.

ACHTUNG!



Achten Sie darauf, dass nur erfahrenes Personal die Maschine transportiert, aufstellt und montiert.

3.7 Stellplan, Verankerte Montage

Nachdem die Maschine grob nivelliert wurde, muss sie genau nivelliert werden und dann mit Fundamentbolzen an den 3 Positionen Ø16 verschraubt werden. Die endgültige präzise Einstellung muss den Genauigkeitswerten des Testberichtes entsprechen.

☞ Genauigkeitsbericht - Accuracy report auf Seite 57

3*Ø16
Kühlmittelbehälter
Elektrischer Anschluss,
100mm über dem Boden
50
110
360
629
910
1500
1248
1131
364
160
720
1042
1520
≈2100

3.8 Reinigen der Maschine

ACHTUNG!

Verwenden Sie keine Druckluft um die Maschine zu reinigen.



Ihre neue Schleifmaschine muss nach dem Auspacken völlig gereinigt werden, um sicher zu stellen, dass die beweglichen Teile und Gleitflächen beim Betrieb der Maschine nicht beschädigt werden können. Vor der Auslieferung werden alle blanken Teile und Gleitflächen jeder Einheit entsprechend geschmiert, um sie in dem Zeitraum vor der Inbetriebsetzung gegen Rost zu schützen. Alle Umhüllungen entfernen und alle Flächen mit einem Entfetter reinigen, um die Schutzfette und Schutzüberzüge aufzuweichen und zu entfernen.

Alle Oberflächen mit einem sauberen Baumwolltuch abwischen.

4 Bedienung

Die Schleifmaschine ist eine Universal Flach- und Rundschleifmaschine sowie eine Universal Werkzeugschleifmaschine zum Innen- und Außenschleifen zylindrischer und konischer Werkstücke, ebenso eignet sie sich zum Schleifen von ebenen, senkrechten, schrägen und genuteten Flächen.

Mit speziellen Zubehör ist es möglich, geradverzahnte Nuten, Wälzenfräser, Bohrer, und allgemeine Werkzeuge wie Fräser, Reibahlen und Schneidwerkzeuge zu schleifen.

Die Schleifscheibenwelle ist leicht einstellbar. Der Tisch lässt sich automatisch durch einen hydraulischen Antrieb hin- und her bewegen, oder durch den manuellen hydraulischen Nachlaufmechanismus (Servosteuerung) leicht und flexibel bedienen. Die integrierte Hydraulik sorgt ebenso für die automatische Schmierung.

Die Universal Flach- und Rundschleifmaschine eignet sich für Werkzeugwerkstätten, Wartungswerkstätten und wissenschaftliche Forschungseinrichtungen.

4.1 Sicherheit

Nehmen Sie die Schleifmaschine nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb:

- Der technische Zustand der Schleifmaschine ist einwandfrei.
- Die Schleifmaschine wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wird beachtet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.

Beseitigen Sie oder lassen Sie Störungen umgehend beseitigen. Setzen Sie die Schleifmaschine bei Funktionsstörungen sofort still und sichern Sie sie gegen unabsichtliche oder unbefugte Inbetriebnahme. Melden Sie jede Veränderung sofort der verantwortlichen Stelle.




☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 12 ; ☞ Sicherheit während des Betriebs auf Seite 13

4.2 Bedien- und Anzeigeelemente



Abb.4-1:

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Drehzahlauswahl Arbeits-Spindelstock (Abbildung 4-2)	2	Bedienfeld vorne für Antriebe (Abbildung 4-3)
3	Bedienfeld Schleifantrieb seitlich (nicht sichtbar) und Zubehöranschlüsse	4	Maschinenleuchte
5	Schleifscheibe Außenschleifen, Schleifkopf	6	Schleifkopf Höhenverstellung für Planschleifen
7	Schiebetür	8	Start-Stopp Drehventil, Geschwindigkeitseinstellung
9	Drehventil zur Aktivierung des Handrad-Servoventils (Rückseite) oder des hydraulischen Standard Tischvorschubs	10	Optionale Staubabsaugung (Abbildung 4-2)
11	Pendelbewegung Endlagenumschaltung Tischvorschub (Längsbewegung)	12	Handrad Quervorschub (Zustellung fein und grob umschaltbar)
13	Handrad manuelle Längsbewegung	14	Manuelles Handrad Servoventil (Abbildung 4-2)



Abb.4-2:

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Drehzahlauswahl Arbeits-Spindelstock	2	Bedienfeld vorne für Antriebe (Abbildung 4-3)
3	Bedienfeld Schleifantrieb seitlich (nicht sichtbar) und Zubehöranschlüsse	4	Maschinenleuchte
5	Schleifscheibe Außenschleifen, Schleifkopf (Abbildung 4-1)	6	Schleifkopf Höhenverstellung für Planschleifen (Abbildung 4-1)
7	Schiebetür	8	Start-Stopp Drehventil, Geschwindigkeitseinstellung
9	Drehventil zur Aktivierung des Handrad-Servoventils (Rückseite) oder des hydraulischen Standard Tischvorschubs	10	Optionale Staubabsaugung
11	Pendelbewegung Endlagenumschaltung Tischvorschub (Längsbewegung)	12	Handrad Quervorschub (Zustellung fein und grob umschaltbar)
13	Handrad manuelle Längsbewegung	14	Manuelles Handrad Servoventil

GCM205_DE_4.fm

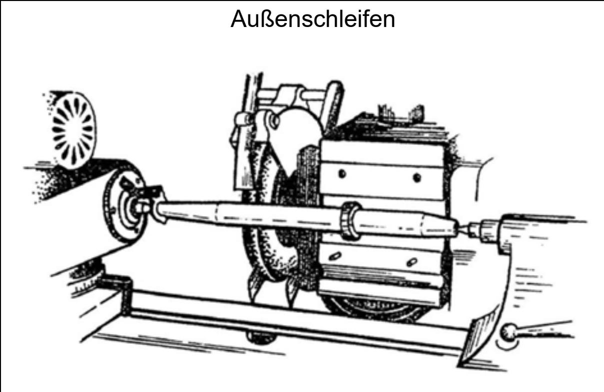
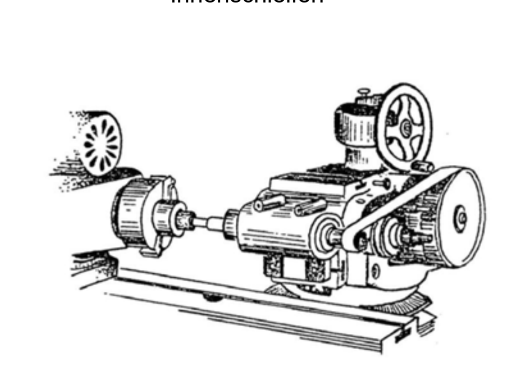
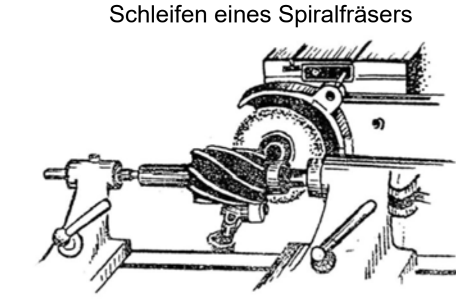
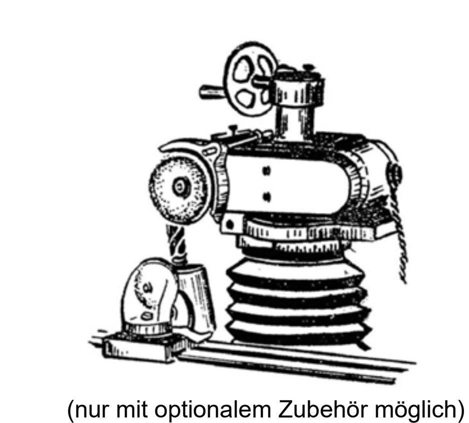
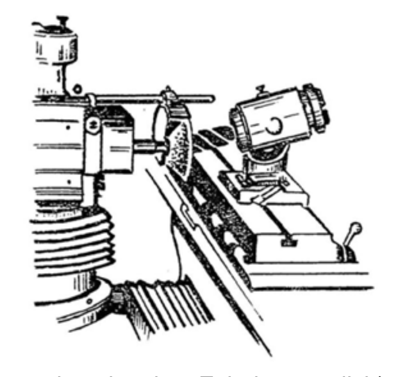
4.3 Bedienfeld



Abb.4-3:

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
14	Steuerung Ein		
15	Schleifscheibendrehung im Uhrzeigersinn <EIN>	16	Ölpumpe (Hydraulik) <EIN>
17	Schleifscheibendrehung <AUS>	18	Ölpumpe (Hydraulik) <AUS>
19	Schleifscheibendrehung im Gegen-Uhrzeigersinn <EIN>	20	Antrieb Spindelstock <EIN>
21	Not-Halt	22	Antrieb Spindelstock <AUS>

4.4 Bearbeitungsmöglichkeiten

Außenschleifen 	Innenschleifen 
Flachschleifen	Schleifen eines Sägezahnfräsers  (nur mit optionalem Zubehör möglich)
Schleifen einer Reibahle	Schleifen eines Spiralfräsers  
Schleifen eines Schaftfräsers mit Kegelschaft	
 (nur mit optionalem Zubehör möglich)	 (nur mit optionalem Zubehör möglich)

GCM205_DE_4.fm

Schärfen eines Planfräsers (nur mit optionalem Zubehör möglich)	Schleifen eines Winkelfräsers (nur mit optionalem Zubehör möglich)
Schleifen von Zahnradfräsern (nur mit optionalem Zubehör möglich)	Schärfen eines geraden Wälzfräsers (nur mit optionalem Zubehör möglich)

4.5 Wichtigste Vorrichtungen und ihre Verwendung

Vorrichtung Messerkopf

Dieses Gerät wird zum Schleifen von Kegelschaftfräsern und einigen auf dem Kegeldorn montierten Fräsern verwendet. Wenn sich die Spindel während der Arbeit nicht drehen muss, kann sie mit der Feststellschraube fixiert werden.

Linker Reitstock

Er wird zum Schleifen von Reibahlen und anderen auf dem Dorn montierten Werkzeugen verwendet. Er wird im Allgemeinen in Kombination mit dem rechten Reitstock verwendet.

Vorrichtung zum Schleifen von Flächen (optional)

Es wird zum Schärfen von Drehmeißeln und einigen flachen Flächen anderer Werkzeuge verwendet.

Schleifscheibenabzieher

Diese Vorrichtung wird zum Abrichten von zylindrischen und flachen Flächen von Schleifscheiben verwendet.

Mittenhöhenmessgerät

Die Spitzenhöhenlehre dient zum Einstellen der Schleifscheibenspindel und der Reitstockspitze auf die gleiche Höhe. Beim Ausrichten sollte das zu schleifende Werkzeug genau auf die Markierungsplatte vor dem Schleifscheibenkopf ausgerichtet sein.

Schneidezahnstütze (optional)

Diese Einrichtung dient dazu, die zu schärfenden Schneidezähne genau auf die Schleifscheibe auszurichten und sorgt dafür, dass die Schneide in einer bestimmten Position fixiert ist und sich während des Schleifens nicht durchbiegt. Am Endteil der Zahnauflage befinden sich Stahlplatten in drei Formen, die für verschiedene Fräser geeignet sind.

Verlängerte Spindel

Um eine Kollision des Schleifscheibenkopfes mit dem Tisch zu vermeiden, ist auf der rechten Seite der Schleifscheibenspindel eine verlängerte Spindel vorbereitet, die zum Schleifen der Stirnseite des im Schraubstock eingespannten Werkstücks dient.

Schleifscheiben Auswuchtständer (optional)

Der Auswuchtständer wird zum Auswuchten der Schleifscheibe verwendet. Die Horizontalität des Auswuchtständers selbst kann mit der Wasserwaage und der Stellschraube eingestellt werden.

Gemeinsames hydraulisches System

Dieses System ermöglicht die Hin- und Herbewegung des Tisches und ermöglicht die automatische Schmierung.

Das hydraulische System besteht aus dem gemeinsamen hydraulischen Antrieb und dem manuellen hydraulischen Servoantrieb. Diese beiden Systeme sind mit Hilfe des Drehschiebers gegeneinander verriegelt.

Automatische Schmierung

Die folgenden Maschinenteile, einschließlich der Längsführung, der Querführung, der Säulenführung mit ihrer Spindel und Mutter sowie der Spindel der Querführung und Mutter sind alle automatisch geschmiert.

4.6 Hin- und Herbewegung des Tisches

Standard Hydraulikschaltung

Zuerst das Drehventil in die Stellung Hydraulikantrieb drehen, dann die Ölpumpe und den Hebel des Start-Stopp-Ventils einschalten. Das Drucköl wird getrennt in den Steuerkasten, das Druckreduzierventil, den Druckschalter, den Schmiermittelstabilisator und den Ölzylinder geleitet, wobei der Ölkreislauf für den Antrieb des Tisches von der Drehventilsektion zur linken Kammer des Ölzylinders führt und dann die Bewegung des Tisches nach rechts ermöglicht.

Wenn sich der Tisch nach rechts in die eingestellte Position bewegt, kollidiert der Mitnehmer mit dem Umschalthebel und das Führungsventil bewegt sich aus seiner rechten Position, so dass der Steuerölstrom im hydraulischen Umschaltventil seine Richtung ändert. In diesem Fall fließt das Öl durch die Pumpe, den Ölfilter und das Druckreduzierventil und drückt das Umschaltventil nach links. Währenddessen strömt das Öl in der linken Kammer des Umschaltventils durch den schnellen Ölweg in den Öltank. Das in der Abbildung dargestellte Umschaltventil bewegt sich daher von der rechten in die linke Stellung. Dies ermöglicht die Umkehrung des Hauptölstroms, woraufhin der Tisch beginnt, sich nach links zu bewegen, bis der Mitnehmer des Tisches gegen den Umkehrhebel stößt und dadurch die Umkehrung bewirkt, so dass sich der Tisch automatisch hin- und herbewegt.

4.7 Funktionsweise des manuelles Handradventils, Drehventil, Servoventil

Handrad Servoventil Hydraulikschaltung (Handrad auf der Rückseite)

Das Prinzip ist wie folgt. Bei Verwendung des Servoantriebs wird das Drehventil in die in der Abbildung gezeigte Stellung gedreht, um den Ölweg zwischen dem Ölzylinder und dem Schaltkasten zu unterbrechen und den Ölzylinder mit dem Servoantriebsventil zu verbinden. Wenn die Ölpumpe in Betrieb genommen wird, fließt das Öl auf zwei Wegen durch die Abschnitte **I** und **II** des Drehventils und des Ölzylinders des manuellen Tischmechanismus und sorgt dafür, dass sie sich gegenseitig verriegeln. Wenn der Handrad Griff im Uhrzeigersinn gedreht wird, dreht sich die Ölverteilerplatte in die gleiche Richtung und stellt sicher, dass der Öleinlass und -auslass sowie der Auslass des Ölrohrs entsprechend mit der linken und rechten Kammer des Zylinders verbunden sind. Das von der Ölpumpe kommende, unter Druck stehende Öl dringt daher durch die bogenförmigen Nuten in der Oberfläche der Ölverteilerplatte in die linke Kammer des Ölzylinders ein und bildet den durch den Pfeil angezeigten Kreislauf, so dass der Tisch (von der Bedienerposition aus gesehen) nach rechts bewegt werden kann. Die Zahnstange unter dem Tisch ist über das Rücklaufgetriebe mit der Ventilbuchse verbunden, die Ventilstange mit der darauf befindlichen Trommel und der Führungsbuchse. Wenn der Tisch bewegt wird, dreht sich die Ventilbuchse und ihre Drehrichtung entspricht der Drehrichtung der Ölverteilerplatte. Auf diese Weise werden der Einlass und der Auslass automatisch geschlossen und das System kehrt in seinen ursprünglichen Zustand des zentralen Gleichgewichts zurück. Wenn das Handrad nicht mehr gedreht wir, bleibt der Tisch stehen. Wenn das Handrad mit der Ölverteilerplatte in die entgegengesetzte Richtung gedreht wird, bewegt sich auch der Tisch in die entgegengesetzte Richtung.

Auf diese Weise kann der Bediener seine Anforderungen einfach und direkt erfüllen, indem er den Tisch mit beliebiger Geschwindigkeit bewegen und in jeder Position anhalten kann.

Handrad
Servoventil
Ölzylinder
I II III V
Drehventil
Kolben
Führungsventil
Tisch Zahnstange
Umkehrventil
Start-Stopp Ventil
Schmierung der Säule,
Querführung,
Spindel auf und ab
Manueller
Tischmechanismus
Schmierung für die
Bettführung

Abb.4-4:

5 Instandhaltung

Im diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zur

- Inspektion
- Wartung
- Instandsetzung

der Schleifmaschine.

ACHTUNG!



Die regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für

- **die Betriebssicherheit,**
- **einen störungsfreien Betrieb,**
- **eine lange Lebensdauer der Schleifmaschine und**
- **die Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte.**

Auch die Einrichtungen und Geräte anderer Hersteller müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden.

5.1 Betriebsmittel

5.1.1 Maschinen-Schmierstoffe

Nur bei Verwendung geeigneter Schmierstoffe ist ein sicherer Betrieb der Maschine gewährleistet. ☞ Betriebsmittel auf Seite 18

5.1.2 Kühlstoffe

Um Betriebsstörungen zu vermeiden, muss der Kühlstoff und das Bettbahnöl bzw. Fett, chemisch aufeinander abgestimmt sein.

Lesen Sie auch: ☞ Kühlschmierstoffe und Behälter auf Seite 40

INFORMATION



Die Schleifmaschine wurde mit einem Ein-Komponentenlack lackiert. Beachten Sie dieses Kriterium bei der Auswahl Ihres Kühlschmiermittels.

Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Garantie auf Folgeschäden durch ungeeignete Kühlschmierstoffe.

Der Flammpunkt der Emulsion muss größer als 140°C sein.

Beim Einsatz von nicht wassermischbaren Kühlschmierstoffen (Ölanteil > 15%) mit Flammpunkt, kann das Auftreten zündfähiger Aerosol-Luft-Gemische nicht ausgeschlossen werden. Es besteht Explosionsgefahr.

ACHTUNG!



Nur die richtige Auswahl geeigneter Kombinationen von Kühlstoffen und Bettbahnölen sowie durch die richtige Pflege und Wartung des Kühlstoffes kann sichergestellt werden, dass keine Probleme wie Stick-Slip Effekt oder Ablagerungen entstehen.

Die Auswahl der Kühlstoffe und Bettbahnöle, Schmieröle bzw. Fette sowie deren Pflege wird vom Maschinenanwender bzw. Betreiber bestimmt.

Die Optimum Maschinen Germany GmbH kann daher für Maschinenschäden die durch ungeeignete Kühlstoffe und Schmierstoffe sowie durch mangelhafte Pflege und Wartung des Kühlstoffes verursacht wurden, nicht verantwortlich gemacht werden. Bei Problemen mit dem Kühlstoff und Bettbahnöl bzw. Fett, wenden Sie sich bitte an Ihre Mineralöl-Firma.

5.2 Sicherheit



WARNUNG!



Die Folgen von unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein:

- **Schwerste Verletzungen von Personen, die an der Schleifmaschine arbeiten,**
- **Schäden an der Schleifmaschine.**

Nur qualifiziertes Personal darf die Schleifmaschine warten und instandsetzen.

Validierung

Überprüfen und warten Sie alle sicherheitsrelevanten Absperr-, Regel-, und Messeinrichtungen (Validierung).

Dokumentation

Protokollieren Sie alle Prüfungen und Arbeiten im Betriebsbuch bzw. Logbuch.

5.2.1 Vorbereitung



WARNUNG!



Arbeiten Sie nur dann an der Schleifmaschine, wenn der Hauptschalter ausgeschaltet und mit einem Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

☞ Abschalten und Sichern der Schleifmaschine auf Seite 14. Bringen Sie ein Warnschild an.

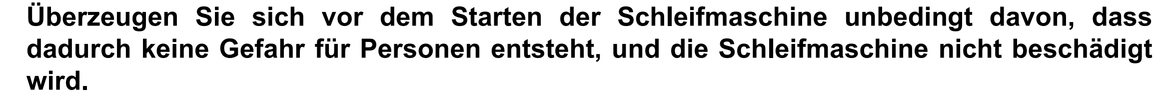
5.2.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 12



WARNUNG!



Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Schleifmaschine unbedingt davon, dass dadurch keine Gefahr für Personen entsteht, und die Schleifmaschine nicht beschädigt wird.

5.3 Instandsetzung

5.3.1 Kundendiensttechniker

Fordern Sie für alle Reparaturen einen autorisierten Kundendiensttechniker an. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler wenn Ihnen der Kundendienst nicht bekannt ist, oder wenden Sie sich an die Fa. Stürmer Maschinen GmbH in Deutschland, die Ihnen einen Fachhändler nennen können. Optional kann die Fa. Stürmer Maschinen GmbH ; Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 ; 96103 Hallstadt ; einen Kundendiensttechniker stellen, jedoch kann die Anforderung des Kundendiensttechnikers nur über Ihren Fachhändler erfolgen.

Führt Ihr qualifiziertes Fachpersonal die Reparaturen durch, so muss es die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachten.

Die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug,
- nur Originalersatzteile oder von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.

5.4 Inspektion und Wartung

Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab. Alle angegebenen Intervalle gelten deshalb nur für die jeweils genehmigten Bedingungen.

Intervall	Wo?	Was?	Wie?	Check ✔
Arbeitsbeginn, nach jeder Wartung oder Instandsetzung	Schleifmaschine	☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 12		
	Hydrauliksystem, Schmiersystem, Schleifspindelkopf, Spindelstock	Füllstand	☞ Schmierplan auf Seite 39	
wöchentlich	Kühlstoffbehälter	Schleifschlamm	Ansammlung von Schleifschlamm entfernen.	
wöchentlich	Kühlstoff	Zustandskontrolle Füllstandskontrolle	**VORSICHT!** **Der Kühlsstoff muss mindestens wöchentlich auch bei Maschinenstillstand auf Konzentration, pH Wert, Bakterien und Pilzbefall überprüft werden.**	
		PH Wert-Messung	PH Wert kontrollieren, falls erforderlich Kühl-Schmiermittel austauschen. ☞ Kühlschmierstoffe und Behälter auf Seite 40 ☞ Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe auf Seite 41	

GCM205_DE_5-1.fm

Intervall	Wo?	Was?	Wie?	Check ✔
alle 6 Monate Betriebsdauer	Hydrauliksystem und Spindelstock		☞ Schmierplan auf Seite 39	
nach betreiberseitigen Erfahrungswerten	Kühlmittelkreislauf	Ablaufschlauch	Ablaufschlauch vom Schleiftisch zurück in den Kühlmittelbehälter auf Ablagerungen und Verstopfung kontrollieren.	
alle 1000 Betriebsstunden	Schaltschrank	Reinigen	Obwohl der Schaltschrank so konstruiert und gebaut wurde das Eindringen von Staub und Schmutz zu verhindern, können bei geöffneter Tür Fremdkörper eindringen. Die Ansammlung von Fremdkörpern auf den Leiterplatten oder anderen elektronischen Komponenten kann zu einer Fehlfunktion führen. Reinigen Sie das Innere des Schaltschranks regelmäßig. Entfernen Sie den Staub im Inneren von elektrischen Gehäusen mit einem Staubsauger. Verwenden Sie keine Druckluft um den Schaltschrank zu reinigen. Berühren Sie nicht die Leiterplatten oder Teile um diese Verbindungsstellen. Vermeiden Sie Schläge mit dem Staubsauger auf elektrischen Bauteile. Es wird empfohlen den Schaltschrank alle 1000 Betriebsstunden zu reinigen.	
nach betreiberseitigen Erfahrungswerten nach DGUV (BGV A3)	Elektrik	Elektrische Prüfung	☞ Pflichten des Betreibers auf Seite 10 ☞ Elektrik auf Seite 15 ☞ Validierung auf Seite 33	

5.4.1 Austausch der Schleifspindel

Die folgende Abbildung zeigt den Aufbau der Schleifspindel (1). Wenn festgestellt wird, dass die Spindel ausgetauscht werden muss, sind die auf den Lagerschuhen (2) und den Kugelkopfschrauben (3) eingravierten Nummern zu beachten. Eine Vertauschung von Schuhen oder Schrauben ist nicht zulässig.

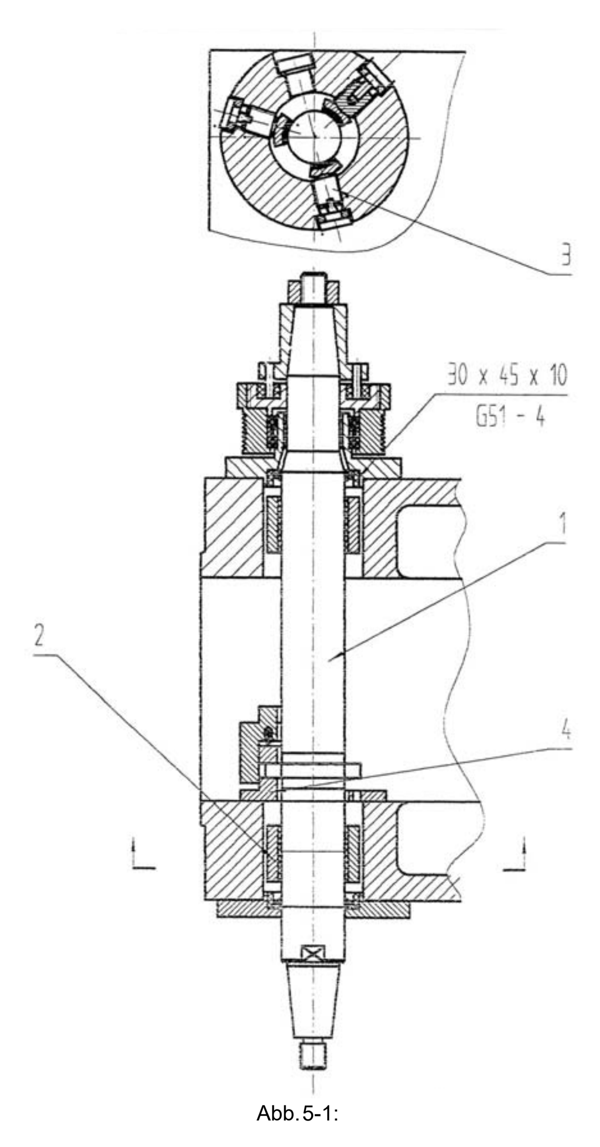


Abb. 5-1:

5.4.2 Manuelles Hydraulikventil mit Servoantrieb

Das Ventil befindet sich auf der linken Rückseite der Maschine.

Die Steuerteile befinden sich auf der rechten Seite der Abbildung. Das Ventil ist ein Stirnseitenventil. Es besteht aus der Handkurbel (1), der Ölverteilerplatte (2) und der Ventilbuchse (3). In der rechten Seite der Ventilbuchse befinden sich acht Löcher. Jeweils zwei von ihnen, die ein Paar bilden, sind um 180° versetzt. Vier Bohrungspaare sind getrennt mit dem Öleinlass, dem Ölauslass, der linken Zylinderkammer und der rechten Zylinderkammer verbunden. 4 bogenförmige Nuten befinden sich auf der Oberfläche der Ölverteilungsplatte. Der Radius dieser Nuten entspricht dem Verteilungsradius der acht Bohrungen in der Stirnfläche der Ventilbuchse. Die Abstände zwischen diesen vier bogenförmigen Nuten decken genau zwei Öleinlass- und zwei Ölauslassbohrungen ab. Die übrigen vier Bohrungen, die zu zwei Seiten des Ölzylinders führen, sind voneinander getrennt, so dass der Ölkreislauf geschlossen ist.

Wenn die Ölverteilerplatte um einen bestimmten Winkel gedreht wird, stehen die vier Löcher, die zum Öleinlass und -auslass führen, mit den vier entsprechenden Nuten in Verbindung, wodurch zwei Seiten des Zylinders mit dem Öleinlass und -auslass in Verbindung stehen. Der sich bewegende Kolben treibt den Tisch und die Zahnstange an, die das Rückkopplungsgetriebe in Drehung versetzen. Dadurch dreht sich das Ventil in die gleiche Richtung wie die Ölverteilerplatte. Dadurch wird der Ölkreislauf wieder geschlossen und die Rückführung erfolgt. Wenn der Servoantrieb stoppt, drückt die Feder hinter dem Kolben den Kolben weg. Dadurch löst sich das Rückkopplungsgetriebe von der Zahnstange und drückt den Bolzen, der am Kopf des Kolbens befestigt ist in die Nut der Welle. Auf diese Weise wird der gesamte Ölkreislauf beim Wiedereinrasten des Servoantriebs zuverlässig verriegelt und ein unbeabsichtigtes Verfahren des Tisches verhindert.

Handkurbel 1

Ölverteilung Platte 1

Ventilbuchse 3

Abb. 5-2:

5.4.3 Lagerspiel des Spindelstocks

Das Lagerspiel der Spindel wird mit Hilfe der verstellbaren Scheibe (7) eingestellt. Wenn der Verschleiß zwischen der Spindel und dem Lager die Arbeitsgenauigkeit beeinträchtigt, sollten die Spindel und die einstellbare Unterlegscheibe entfernt und das Lager von Hand fein geschabt werden, damit die Kontaktpunkte nicht weniger als 13-16 Punkte / 25×25mm^2 betragen.

Danach sollte die Dicke der einstellbaren Unterlegscheibe so geschliffen werden, dass sie dem tatsächlich gemessenen Axialspiel zwischen den Stirnseiten der Spindel und des Lagers entspricht, um die Anforderungen von Punkt 5 und 7 des Genauigkeitsprotokolls zu erfüllen.

☞ Genauigkeitsbericht - Accuracy report auf Seite 57

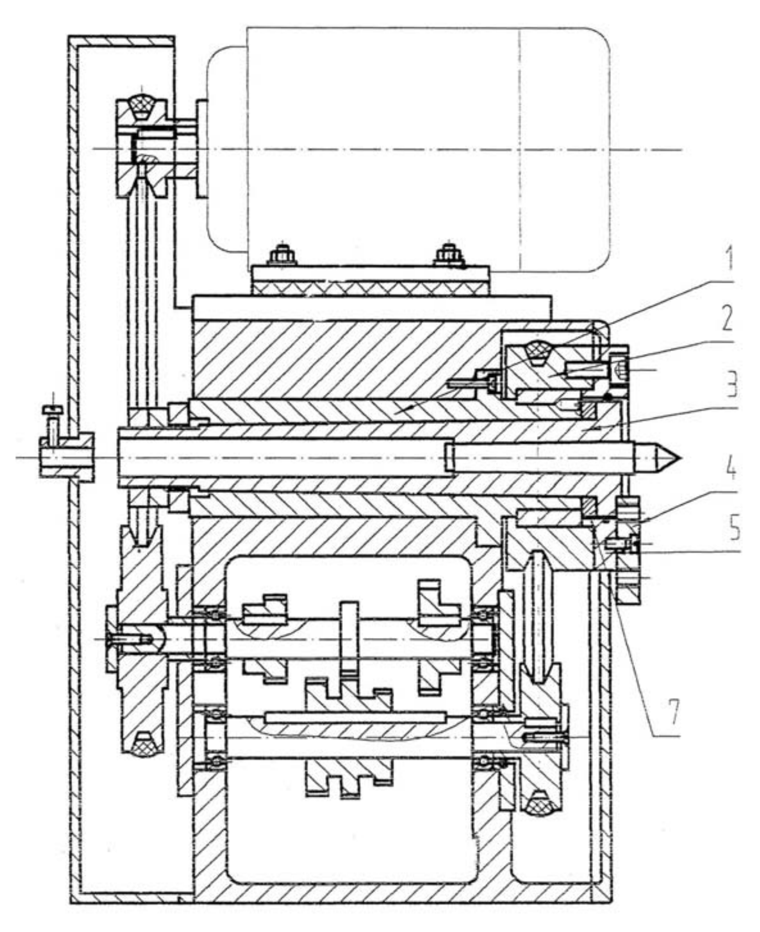
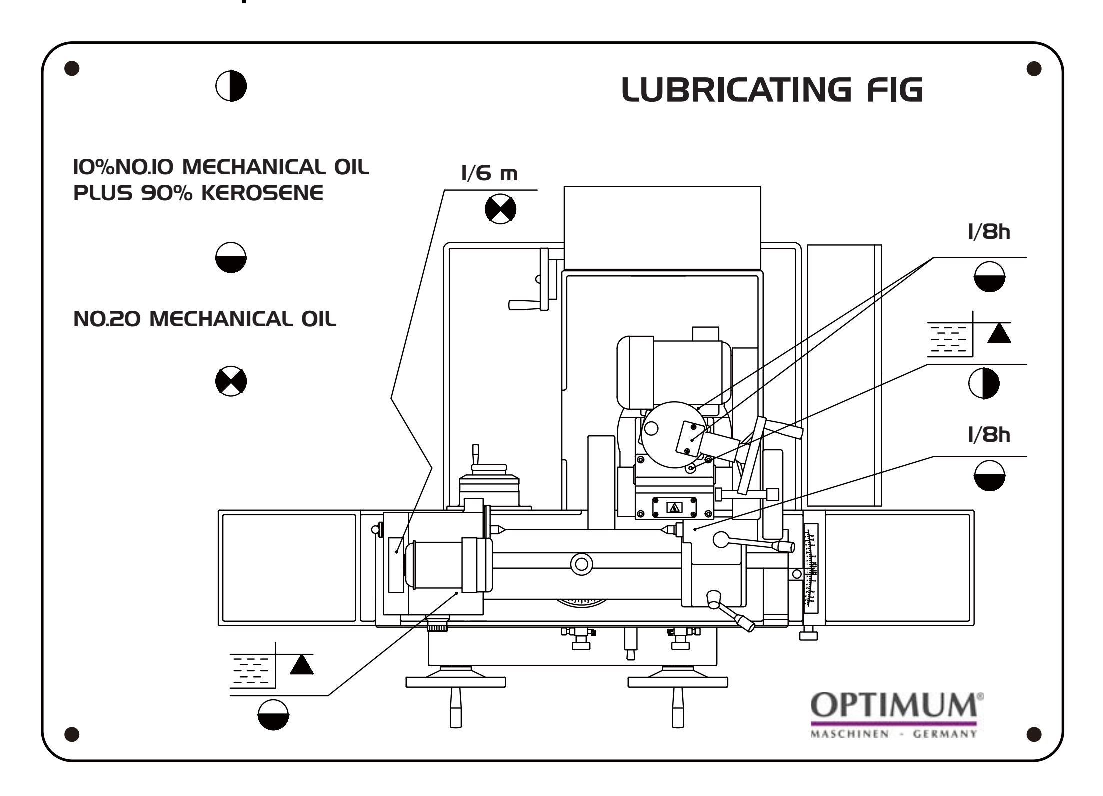


Abb. 5-3:



5.5 Schmierplan



5.5.1 Schmiermittel

Position	Schmiermittel	Füllstand Kontrollintervall
Spindelstock	Grundfüllung mit Maschinenöl Nr. 10 mit 90% Petroleum. Nachfüllung oder kompletter Austausch mit Spindelöl ISO VG10, z.B. Mobil Velocite Oil No 6	1/6m alle 6 Monate Betriebsdauer
Schleifspindelkopf	Grundfüllung mit Maschinenöl Nr. 10 mit 90% Petroleum. Nachfüllung oder kompletter Austausch mit Spindelöl ISO VG10, z.B. Mobil Velocite Oil No 6	1/8h alle 8 Stunden Betriebsdauer
Reitstock	Abschmieren mit Spindelöl ISO VG10, z.B. Mobil Velocite Oil No 6	1/8h alle 8 Stunden Betriebsdauer
Hydrauliksystem, Schmiersystem	Grundfüllung mit Maschinenöl Nr. 20 Nachfüllung oder kompletter Austausch mit ISO VG20 Hydrauliköl, z.B. Mobil Velocite Oil No 10	1/6m alle 6 Monate Betriebsdauer
Kühlsystem	Kühlmittel	nach Prüfplan

5.6 Kühlschmierstoffe und Behälter



VORSICHT!



Der Kühl-Schmierstoff kann Erkrankungen auslösen. Ein direkter Hautkontakt mit Kühl-Schmierstoff oder mit Kühl-Schmierstoff behafteten Teilen ist zu vermeiden.

Kühl-Schmierstoff-Kreisläufe und Behälter für wassergemischte Kühlschmierstoffe müssen nach Bedarf, mindestens jedoch jährlich oder nach jedem Wechsel des Kühl-Schmierstoffes vollständig entleert, gereinigt und desinfiziert werden.

Wenn sich feine Späne und andere Fremdkörper im Kühl-Schmierstoffbehälter ansammeln kann die Maschine nicht mehr richtig mit Kühlmittel versorgt werden. Des weiteren kann sich die Lebensdauer der Kühl-Schmierstoffpumpe(n) verringern.

Bei der Bearbeitung von Gusseisen oder ähnlichem Material bei dem feine Späne erzeugt werden, ist es empfehlenswert den Kühl-Schmierstoffbehälter häufiger zu reinigen.

Grenzwerte

Der Kühlschmierstoff muss ausgetauscht, der Kühlschmierstoff-Kreislauf und Behälter entleert, gereinigt und desinfiziert werden bei

- einem Abfall des der pH-Wertes von mehr als 1 bezogen auf den Wert der Erstbefüllung. Der maximal zulässige pH-Wert bei einer Erstbefüllung beträgt 9,3
- einer wahrnehmbaren Veränderungen in Aussehen, Geruch, aufschwimmendes Öl oder Erhöhung der Bakterienzahl auf über 10/6/ml
- einem Anstieg des Gehaltes von Nitrit auf über 20 ppm (mg/1) oder Nitrat auf über 50 ppm (mg/1)
- einem Anstieg des Gehaltes an N-Nitrosodiethanolamin (NDELA) auf über 5 ppm (mg/a)



VORSICHT!



Beachten Sie die Hersteller Vorgaben zu Mischungsverhältnissen, Gefahrstoffen, z.B. Systemreinigern, einschließlich deren zulässiger Mindesteinsatzzeit.



VORSICHT!

Das Abpumpen des Kühl-Schmierstoffs unter Zuhilfenahme der vorhanden Kühl-Schmierstoffpumpe(n) über den Druckschlauch in einen geeigneten Behälter ist nicht zu empfehlen, da das Kühlmittel unter hohem Druck austritt.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten an der Kühl-Schmierstoffeinrichtung,
- **Auffangbehälter verwendet werden, deren Fassungsvermögen für die aufzufangende Flüssigkeitsmenge ausreicht.**
- **Flüssigkeiten und Öle nicht auf den Boden geraten.**

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutz-Vorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgung

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle. Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.



5.6.1 Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe

Firma:
Nr.:
Datum:
Verwendeter Kühlschmierstoff:

zu prüfende Größe	Prüfmethoden	Prüfintervalle	Maßnahmen, Erläuterungen
wahrnehmbare Veränderungen	Aussehen, Geruch	täglich	Ursachen suchen und beseitigen, z.B. Öl abskimmen, Filter überprüfen, KSS belüften
pH-Wert	Labormethode: elektrometrisch mit pH-Meter (DIN 51369) Vor-Ort-Messmethode: mit pH-Papier (Spezialindikatoren mit geeignetem Messbereich)	wöchentlich [1]	bei pH-Wert-Abfall > 0,5 bezüglich Erstbefüllung: Maßnahmen gemäß Herstellerempfehlung > 1,0 bezüglich Erstbefüllung: KSS austauschen, KSS-Kreislauf reinigen
Gebrauchskonzentration	Handrefraktometer	wöchentlich [1]	Methode ergibt bei Fremdölgehalten falsche Werte
Basenreserve	Säuretitration gemäß Herstellerempfehlung	bei Bedarf	Methode ist unabhängig von enthaltenem Fremdöl
Nitritgehalt	Teststäbchenmethode oder Labormethode	wöchentlich [1]	> 20 mg/L Nitrit: KSS-Austausch oder Teilaustausch oder inhibierende Zusätze; sonst muss NDELA im KSS und in der Luft bestimmt werden > 5 mg/L NDELA im KSS: Austausch, KSS-Kreislauf reinigen und desinfizieren, Nitrit-Quelle suchen und falls möglich beseitigen.
Nitrat-/Nitritgehalt des Ansetzwassers, wenn dieses nicht dem öffentlichen Netz entnommen wird	Teststäbchenmethode oder Labormethode	nach Bedarf	Wasser aus öffentlichem Netz benutzen falls Wasser aus öffentlichem Netz > 50 mg/l Nitrat: Wasserwerk verständigen

[1] Die angegebenen Prüfintervalle (Häufigkeit) beziehen sich auf den Dauerbetrieb. Andere Betriebsverhältnisse können zu anderen Prüfintervallen führen; Ausnahmen nach den Abschnitten 4.4 und 4.10 der TRGS 611 sind möglich.

Bearbeiter:

Unterschrift:

6 Ersatzteile - Spare parts

6.1 Ersatzteilbestellung - *Ordering spare parts*

Bitte geben Sie folgendes an - *Please indicate the following :*

- Seriennummer - *Serial No.*
- Maschinenbezeichnung - *Machines name*
- Herstellungsdatum - *Date of manufacture*
- Artikelnummer - *Article no.*

Die Artikelnummer befindet sich in der Ersatzteilliste. *The article no. is located in the spare parts list.* Die Seriennummer befindet sich am Typschild. *The serial no. is on the rating plate.*

6.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline





+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de

6.3 Service Hotline



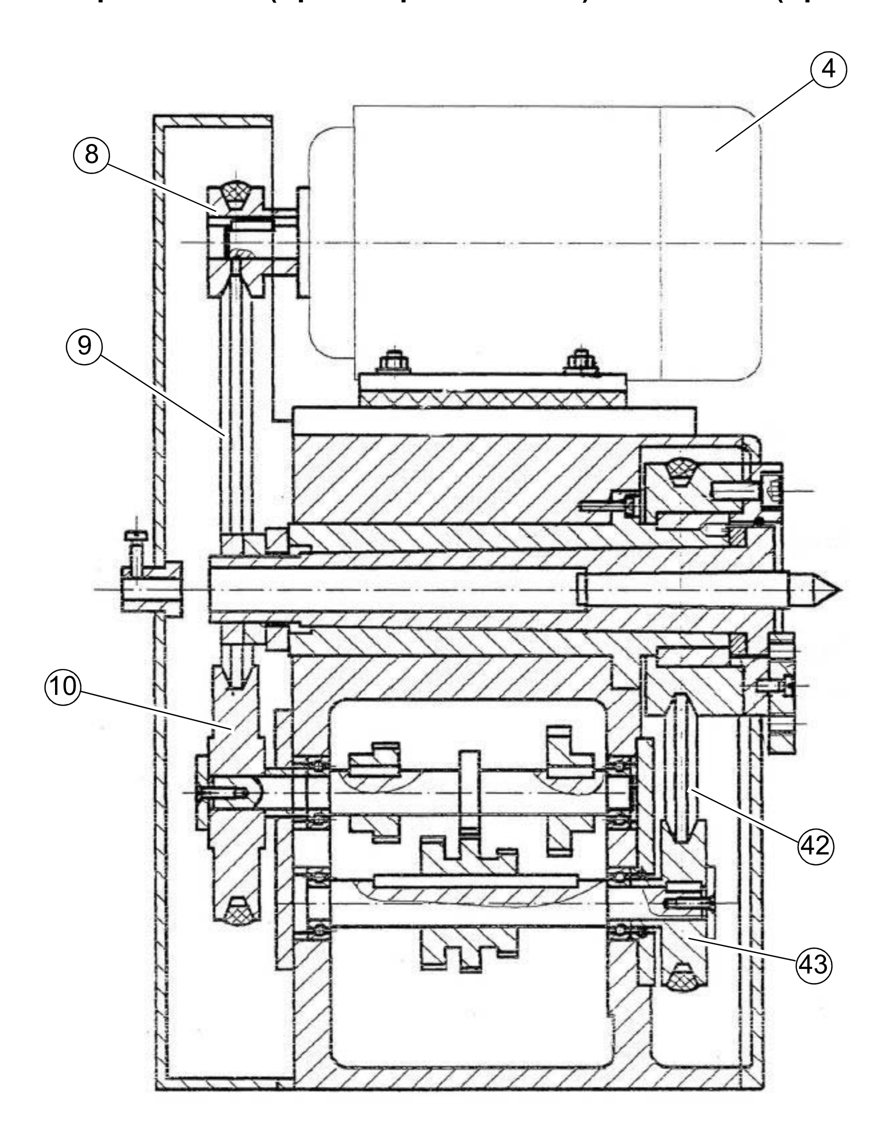


+49 (0) 951-96555 -100

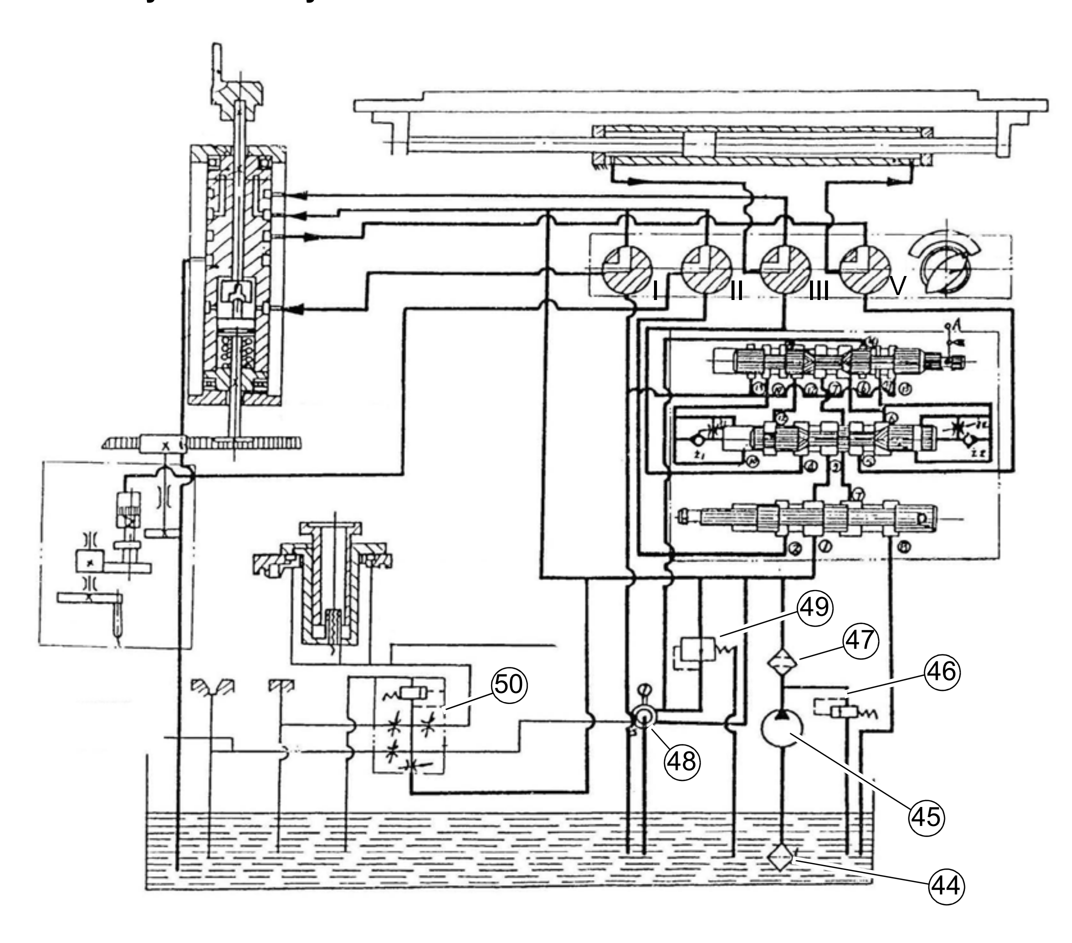
service@stuermer-maschinen.de

A Mechanische Bauteile - Mechanical components

B Spindelstock (Spindelspitzenantrieb) - Headstock (Spindle point drive)



C Hydraulik - Hydraulic



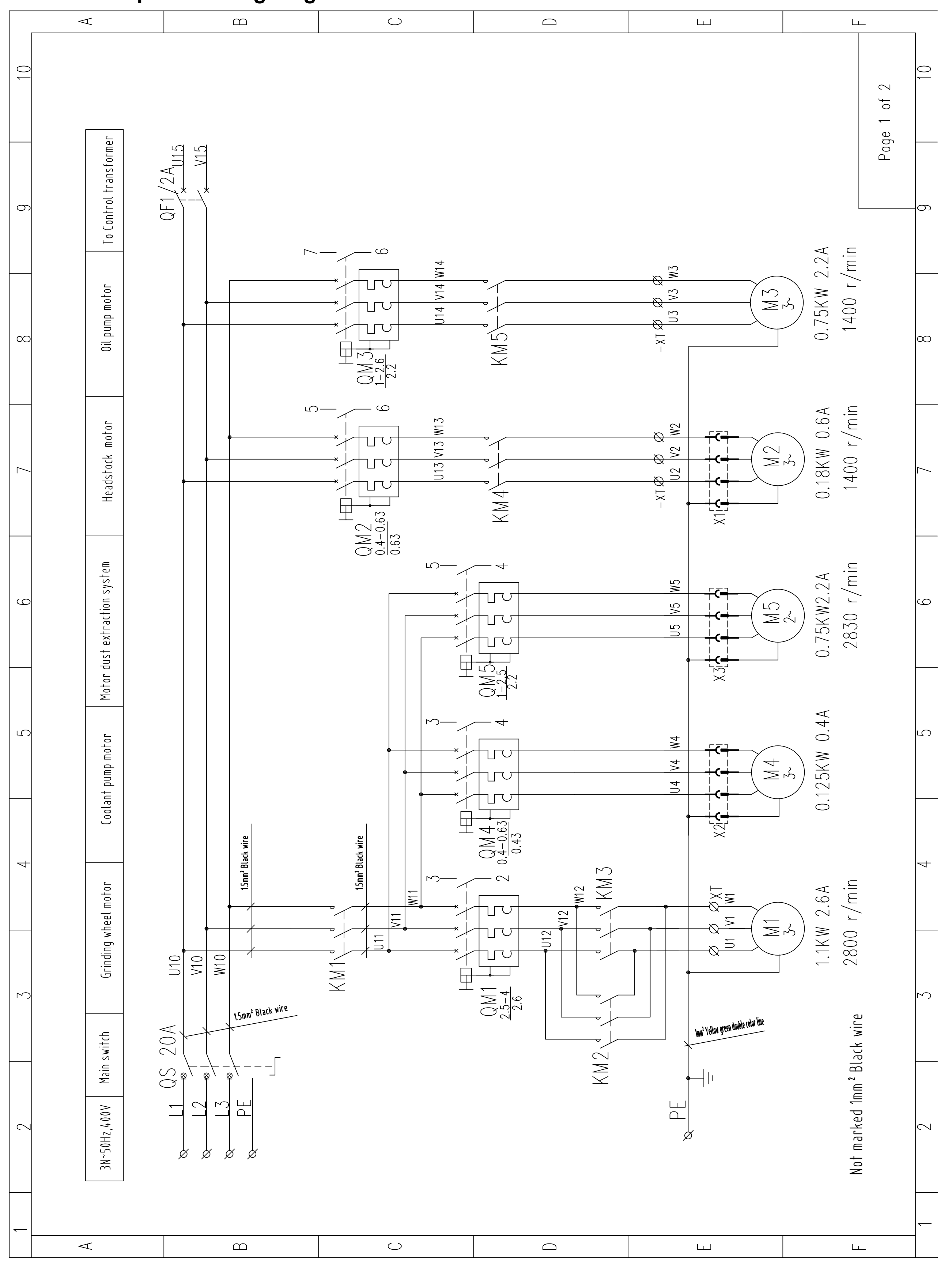
Ersatzteilliste - Spare part list					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Handrad Quervorschub	Cross feed handwheel	1		031210050101
2	Handrad Höheneinstellung Schleifkopf	Grinding head, Handwheel height adjustment	1		031210050102
3	Schleifscheibenmotor	Grinding wheel motor	1	1.1 kW , 2800 rpm Y07132TH	03121005M1
4	Motor Spindelstock	Headstock motor	1	0.18 kW , 1400 rpm 2A05634TH	03121005M2
5	Riemenscheibe	Belt pulley	1	Ø 60	031210050105
6	Riemen	V-belt	1		031210050106
7	Riemenscheibe	Belt pulley	1	Ø 69	031210050107
8	Riemenscheibe	Belt pulley	1	Ø 37	031210050108
9	Riemen	V-belt	1		031210050109
10	Riemenscheibe	Belt pulley	1	Ø 92	031210050110
11	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=16 , m=1.5	031210050111
12	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=30 , m=1.5	031210050112
13	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=15 , m=2 (Z=18 , m2)	031210050113
14	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=20 , m=2	031210050114
15	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=24 , m=1.5	031210050115
16	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=36 (35) , m=1.5	031210050116
17	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=30 , m=1.5	031210050117
18	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=44 , m=1.5	031210050118
19	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=16 , m=2	031210050119
20	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=40 , m=2	031210050120
21	Tisch Zahnstange	Table rack	1	m=2	031210050121
22	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=17 , m=2	031210050122
23	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=43 , m=1.5	031210050123
24	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=18 , m=1.5	031210050124
25	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=42 , m=1.5	031210050125
26	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=16 , m=1.5	031210050126
27	Handrad für die Tischbewegung	Table traverse handwheel	1		031210050127

Ersatzteilliste - Spare part list					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
28	Leitspindel Linksgewinde	Lead screw left-hand thread	1	T25 x 3 (8 threads per inch)	031210050128
29	Leitspindel Linksgewinde	Lead screw left-hand thread	1	T25 x 2.5 (8 threads per inch)	031210050129
30	Handrad	Handwheel	1		031210050130
31	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=32 , m=2	031210050131
32	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=26 , m=2	031210050132
33	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=24 , m=2	031210050133
34	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=24 (27) , m=1.5	031210050134
35	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=48 (45) , m=1.5	031210050135
36	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=24 (30) , m=1.5	031210050136
37	Zahnrad	Gear wheel	1	Z=48 (45) , m=1.5	031210050137
38	Riemenscheibe Innenschleifaufsatz	Belt pulley Internal grinding attachment	1	Ø 190	031210050138
39	Keilriemen Innenschleifaufsatz	V-belt internal grinding attachment	1		031210050139
40	Riemenscheibe Innenschleifaufsatz	Belt pulley Internal grinding attachment	1	Ø 40	031210050140
41	Riemenscheibe	Belt pulley	1	Ø 93	031210050141
42	Keilriemen	V-belt	1		031210050142
43	Riemenscheibe	Belt pulley	1	Ø 51	031210050143
44	Ansaugfilter	Suction filter	1		031210050144
45	Zahnradpumpe	Gear pump	1	GB-B16	031210050145
46	Überdruckventil	Overflow valve	1	J-10B	031210050146
47	Drahtspaltfilter	Wire gauge filter	1		031210050147
48	Druck Reduzierventil	Pressure reducing valve	1	GY11A-35x25	031210050148
49	Schalter für Manometer	Switch for pressure gauge	1	K-3B	031210050149
50	Schmierstoffstabilisator	Lubricant stabilizator	1	GY35A-1x1	031210050150

Lagerliste - Bearing list						
Pos.		**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
Spindelstock	Headstock	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	4	ISO 6200 GHOST 102 15 x 32 x 9	
		Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	1	ISO W6200 GHOST 200 10 x 30 x 9	
Schleifkopf	Grinding head	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	2	ISO 6200 GHOST 102 15 x 32 x 9	
		Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	2	ISO 61807 GHOST 1000807 35 x 47 x 7	
Säule	Column	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	2	ISO 6006 GHOST 106 30 x 55 x 13	
		Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	1	ISO 6205 GHOST 205 25 x 52 15	
		Einseitig wirkendes Axialkugellager	One direction thrust ball bearing	1	ISO 51110 GHOST 8110 50 x 70 x 14	
Manueller Tisch	Manual table	Nadelhülsenlager	Drawn cup needle roller bearing	1	ISO HK2025 GHOST 943/20 20 x 26 x 25	
Mechanismus für den Quervorschub	Transverse feed mechanism	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	6	ISO 6003 GHOST 103 17 x 35 x 10	
		Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	2	ISO 6004 GHOST 104 20 x 42 x 12	
		Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	2	B7008 -E-T-P4S-UL (FAG Schäffler) GHOST 46108 40 x 68 x15	

Lagerliste - Bearing list						
Pos.		**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
Servoantrieb Ventil	Servo drive valve	Einseitig wirkendes Axialkugellager	Single direction thrust ball bearing	1	ISO 51106 GHOST 8106 30 x 47 x 11	
		Einreihiges Schrägkugellager	Single row angular contact ball bearing	1	7005-B-XL-TVP (FAG Schäffler) GHOST 46105 25 x 47 x 12	
Innen-schleifeinrichtung	Internal grinding attachment	Einreihiges Schrägkugellager	Single row angular contact ball bearing	2	ISO 7204 BEP GHOST 36204 20 x 47 x 14	
Messerkopf	Cutter head	Einreihiges Schrägkugellager	Single row angular contact ball bearing	2	ISO 7008 GHOST 36108 40 x 68 x 15	

6.4 Schaltplan - Wiring diagram



GCM205_wiring-diagram.fm

Control transformer	Control light Scale floodlight	Machine tool working lamp	Grinding wheel motor startup Cooling vacuum cleaner motor can work	Outside the grinding wheel grinding	Grinding wheel in the grinding	Headstock motor	Oil pump motor

Page 2 of 2

Control loop zero line is white
The rest of the lines is red

GCM205_wiring-diagram.fm

GCM205 - Elektrische Bauteile - Electric components							
Pos.	Seite Page	Zeile Row	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Art. Nr. Item no.**
M1	1	3	Schleifscheibenmotor	Grinding wheel motor	1	1.1 kW , 2800 rpm Y07132TH	03121005M1
M2	1	7	Motor Spindelstock	Headstock motor	1	0.18 kW , 1400 rpm 2A05634TH	03121005M2
M3	1	8	Ölpumpenmotor (Hydraulik)	Oil pump motor (Hydraulic)	1	0.75 kW , 1400 rpm Y07134TH	03121005M3
M4	1	5	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1	0.125 kW JCB-22TH	03121005M4
M5	1	6	Motor Staubabsaugung	Dust extraction motor	1	0.75 kW , 2830 rpm YS7122TH	03121005M5
QS	1	1	Hauptschalter	Main switch	1	Schneider 20A	03121005QS
QF1	1	9	Schutzschalter	Circuit breaker	1	Schneider C65N-D2/2P 2A	03121005QF1
QF2	2	2	Schutzschalter	Circuit breaker	1	Schneider C65N-D6/1P 6A	03121005QF2
QF3	2	2	Schutzschalter	Circuit breaker	1	Schneider C65N-D1/1P 1A	03121005QF3
KM1	1	4	Motor Steuer Schütz	Motor control contactor	1	Schneider LC1-D0911M5C	03121005KM1
QM1	1	4	Motorschutzschalter	Motor circuit breaker	1	GV2-ME08C 2.5-4A	03121005QM1
QM2	1	7	Motorschutzschalter	Motor circuit breaker	1	GV2-ME04C 0.4-0.63A	03121005QM2
QM3	1	8	Motorschutzschalter	Motor circuit breaker	1	GV2-ME07C 1.6-2.5A	03121005QM3
QM4	1	5	Motorschutzschalter	Motor circuit breaker	1	GV2-ME04C 0.4-0.63	03121005QM2
QM5	1	6	Motorschutzschalter	Motor circuit breaker	1	GV2-ME07C 1.6-2.5A	03121005QM5
KM2	1	3	Schützsteuerung M1 Uhrzeigersinn	Contactor Control M1 CW	1	Schneider LC1-D0911M5C	03121005KM1
KM3	1	4	Schützsteuerung M1 Gegenuhrzeigersinn	Contactor Control M1 CCW	1	Schneider LC1-D0911M5C	03121005KM1
KM4	1	7	Motor Schütz	Motor contactor	1	Schneider LC1-D0911M5C	03121005KM1
KM5	1	8	Motor Schütz	Motor contactor	1	Schneider LC1-D0911M5C	03121005KM1
TC	2	2	Transformator	Transformer	1	JBK5-250 AC 400/24V	03121005TC
G9SA	2	4	Sicherheitsmodul	Safety module	1	Omron G9SA	03121005G9SA
KA0			Relais	Relay	1		03121005KA0
SB0			Drucktaster	Push button	1		03121005SB0
EL			Arbeitsleuchte für Werkzeugmaschinen	Machine tool working lamp	1		03121005EL
LH1			Kontrollleuchte	Control light	1	GQ22-E/24V/W	03121005LH1
SB0			Drucktaster Steuerung	Control push button	1		03121005SB0
SQ			Innenschleifaufsatz Mikroschalter zur Drehrichtungsumkehr	Internal grinding attachment Microswitch for reversing the direction of rotation	1	LXW2-11 1a1b	03121005SQ
SB1			Not-Halt Taster	Emergency stop button	1	Schneider XB2BS542C×2 Ø22	03121005SB1
SB11			Not-Halt Taster	Emergency stop button	1	Schneider XB2BS542C×2 Ø22	03121005SB1
SB2			Stopp Taster	Stop button	1	GQ25-22E/24V/R	03121005SB2
SB3			Stopp Taster	Stop button	1	GQ25-22E/24V/R	03121005SB2
SB4			Stopp Taster Motor Spindelstock	Stop button Headstock motor		GQ25-22E/24V/R	03121005SB2
SB5			Stopp Taster Motor Ölpumpe	Stop button Oilpump motor	1	GQ25-22E/24V/R	03121005SB2
SB6			Start Taster Schleifscheibenmotor Uhrzeigersinn	Start button Grinding wheel motor CW	1	GQ25-22E/24V/G	03121005SB6
SB7			Start Taster Schleifscheibenmotor Uhrzeigersinn	Start button Grinding wheel motor CW	1	GQ25-22E/24V/G	03121005SB6
SB8			Start Taster Schleifscheibenmotor Gegenuhrzeigersinn	Start button Grinding wheel motor CCW	1	GQ25-22E/24V/G	03121005SB6
SB9			Start Taster Motor Spindelstock	Headstock motor start button	1	GQ25-22E/24V/G	03121005SB6
SB10			Start Taster Ölpumpenmotor (Hydraulik)	Oil pump motor (Hydraulic) start button	1	GQ25-22E/24V/G	03121005SB6

7 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ratter-Marken als Folge von Vibrationen.	• Die Verankerung der Maschine ist nicht stabil genug. • Justierschrauben Kontermuttern im Maschinensockel sind locker. • Arbeitstische laufen nicht ruck-frei. • Schleifscheibe sitzt nicht fest auf dem Flansch. • Flansch sitzt nicht fest auf der Spindel. • Schleifscheibe und Flansch sind nicht gut gewuchtet. • Schleifscheibe ist nicht homogen. • Schleifscheibe ist nicht gut abgezogen. • Zu hoher Druck auf der Spindel. • Übertragung von Vibrationen von benachbarten Maschinen. • Verbindung von Motor und Spindel ist locker oder Teile schadhaft.	• Verankerung stabilisieren. • Ausrichtung überprüfen, Kontermuttern fest ziehen. • Gleitbahnöl gelangt nicht zu den Schmierstellen. • Scheibe zwischen Schleifscheibe und Flansch ersetzten. • Kontaktflächen reinigen, festen Sitz prüfen. • Schleifscheibe und Flansch wuchten. • Schleifscheibe abziehen und wuchten oder ersetzen. • Position von Diamant und Abzieher prüfen, evtl. Diamant ersetzen. • Zu große Zustellung der Schleifscheibe. • Verankerung der Maschine verbessern oder Maschine an vibrationsfreien Ort versetzen. • Verbindungsteile fixieren oder ersetzen.
Flatter-Marken auf der Oberfläche des Werkstücks	• Ungleichmäßiger Lauf der Schleifscheibe. • Schleifscheibe zu hart oder stumpf. • Vibrationen, die vom Gebäude oder der Straße kommen.	• Spannungsphasen der Stromversorgung sind nicht gleichmäßig. • Weichere oder grobkörnigere Schleifscheibe verwenden. • Vibrationsplatten verwenden oder Verankerung stabilisieren.
Strahlen-Muster	• Spindellagerung defekt, Laufgeräusche ?	• Spindellagerung wechseln
Komma-förmige Linien entstehen beim Präzisionsschleifen	• Kühlflüssigkeit schmutzig. • Schmutz auf Werkstück.	• Kühlflüssigkeit reinigen oder Filter verwenden. • Innenseite der Schleifscheiben-Abdeckung reinigen oder Schleifscheibe ersetzen.
Verbrennungsmarken und Risse	• Schleifscheibe zu hart. • Pendelgeschwindigkeit zu hoch • Schleifscheibe ist stumpf oder verschmiert. • Zu viel Material Abtrag. • Uneffektive Kühlung	• Weichere oder grobkörnigere Schleifscheibe verwenden. • Pendelgeschwindigkeit verringern. • Schleifscheibe abziehen. • Quervorschub reduzieren • Passendes Kühlmittel zur Schleifscheibe und dem zu bearbeitenden Werkstoff verwenden.
Pendelbewegung des Tisches startet nicht.	• Hydraulik-Zahnradpumpe liefert kein Öl.	• Drehrichtung des Motors kontrollieren oder Öl nachfüllen. • Druck kontrollieren

8 Anhang

8.1 Urheberrecht

Optimum Maschinen Germany GmbH

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

8.2 Änderungen

Änderungen in der Konstruktion, Ausstattung und Zubehör bleiben im Interesse der Weiterentwicklung vorbehalten. Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Irrtümer vorbehalten!

8.3 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten
- Erfahrungen mit der Schleifmaschine, die für andere Benutzer wichtig sind
- Wiederkehrende Störungen
- Schwierigkeiten mit der Dokumentation

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

E-Mail: info@optimum-maschinen.de

8.4 Mangelhaftungsansprüche/ Garantie

Neben den gesetzlichen Mangelhaftungsansprüchen des Käufers gegenüber dem Verkäufer, gewährt Ihnen der Hersteller des Produktes, die Firma OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, keine weiteren Garantien, sofern sie nicht hier aufgelistet oder im Rahmen einer einzelnen, vertraglichen Regel zugesagt wurden.

- Die Abwicklung der Haftungs- oder Garantieansprüche erfolgt nach Wahl der Firma OPTIMUM GmbH entweder direkt mit der Firma OPTIMUM GmbH oder aber über einen ihrer Händler.
  Defekte Produkte oder deren Bestandteile werden entweder repariert oder gegen fehlerfreie ausgetauscht. Ausgetauschte Produkte oder Bestandteile gehen in unser Eigentum über.
- Voraussetzung für Haftungs- oder Garantieansprüchen ist die Einreichung eines maschinell erstellten Original-Kaufbeleges, aus dem sich das Kaufdatum, der Maschinentyp und gegebenenfalls die Seriennummer ergeben müssen. Ohne Vorlage des Originalkaufbeleges können keine Leistungen erbracht werden.
- Von den Haftungs- oder Garantieansprüchen ausgeschlossen sind Mängel, die aufgrund folgender Umstände entstanden sind:
  - Nutzung des Produkts außerhalb der technischen Möglichkeiten und der bestimmungsgemäßen Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
  - Selbstverschulden durch Fehlbedienung und Missachtung unserer Betriebsanleitung
  - nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
  - nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
  - ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
  - Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
  - atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Ein-

flüsse

- Ebenfalls unterliegen nicht den Haftungs- oder Garantieansprüchen:
  - Verschleißteile und Teile, die einem normalen und bestimmungsgemäßen Verschleiß unterliegen, wie beispielsweise Keilriemen, Kugellager, Leuchtmittel, Filter, Dichtungen u.s.w.
  - nicht reproduzierbare Softwarefehler
- Leistungen, welche die Firma OPTIMUM GmbH oder einer ihrer Erfüllungsgehilfen zur Erfüllung im Rahmen einer zusätzlichen Garantie erbringen, sind weder eine Anerkennung eines Mangels noch eine Anerkennung der Eintrittspflicht. Diese Leistungen hemmen und/ oder unterbrechen die Garantiezeit nicht.
- Gerichtsstand unter Kaufleuten ist Bamberg.
- Sollte eine der vorstehenden Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder nichtig sein, so gilt das als vereinbart, was dem Willen des Garantiegebers am nächsten kommt und ihm Rahmen der durch diesen Vertrag vorgegeben Haftungs- und Garantiegrenzen bleibt.

8.5 Lagerung

ACHTUNG!

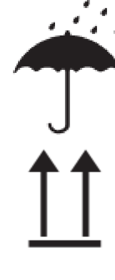


Bei falscher und unsachgemäßer Lagerung können elektrische und mechanische Maschinenkomponenten beschädigt und zerstört werden.

Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen.

Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste:

- **zerbrechliche Waren (Ware erfordert vorsichtiges Handhaben)**
- **vor Nässe und feuchter Umgebung schützen**



- **vorgeschriebene Lage der Packkiste (Kennzeichnung der Deckenfläche - Pfeile nach oben)**
- **maximale Stapelhöhe**

  Beispiel: nicht stapelbar - über der ersten Packkiste darf keine weitere gestapelt werden



Fragen Sie bei der Optimum Maschinen Germany GmbH an, falls die Schleifmaschine und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

8.6 Wiederausfuhr

Alle Vertragsprodukte und technisches Know-How werden von Optimum Maschinen Germany GmbH unter Einhaltung der derzeit gültigen AWG/AWV/EG-Dual-Use Verordnung sowie der US- Ausfuhrbestimmungen geliefert und sind zur Benutzung und zum Verbleib in dem mit dem Kunden vereinbarten Lieferland bestimmt. Beabsichtigt der Kunde die Wiederausfuhr von

Vertragsprodukten, ist er verpflichtet, US-amerikanische, europäische und nationale Ausfuhrbestimmungen einzuhalten. Die Wiederausfuhr von Vertragsprodukten entgegen dieser Bestimmungen ist untersagt.

Der Kunde muss sich selbstständig über die derzeit gültigen Bestimmungen und Verordnungen informieren (Bundesausfuhramt, 65760 Eschborn/Taunus bzw. US- Department of Commerce, Office of Export Administration, Washington D. C. 20230). Unabhängig davon, ob der Kunde den endgültigen Bestimmungsort der gelieferten Vertragsprodukte angibt, obliegt es dem Kunden in eigener Verantwortung, die ggf. notwendige Genehmigung der jeweils zuständigen Außenwirtschaftsbehörden einzuholen, bevor er solche Produkte exportiert. Optimum Maschinen Germany GmbH hat diesbezüglich keine Auskunftspflicht und übernimmt keinerlei Gewährleistung, dass die Vertragsprodukte den jeweiligen Ausfuhrbestimmungen entsprechen. Der Kunde hat auch keinen Anspruch darauf, dass Optimum Maschinen Germany GmbH die Vertragsprodukte den jeweiligen Ausfuhrbestimmungen anpasst.

Jede Weiterleitung von Vertragsprodukten durch Kunden an Dritte, mit oder ohne Kenntnis der Optimum Maschinen Germany GmbH, bedarf gleichzeitig der Übertragung der Exportgenehmigungsbedingungen. Der Kunde haftet in vollem Umfang bei Nichteinhaltung der einschlägigen Bestimmungen.

Ohne vorherige behördliche Genehmigung ist es dem Kunden nicht erlaubt, Vertragsprodukte direkt oder indirekt in Länder, die einem US-Embargo unterliegen, oder an natürliche oder juristische Personen dieser Länder sowie an natürliche oder juristische Personen, die auf US-amerikanischen, europäischen oder nationalen Verbotslisten (z.B.: "Specifically Designated Nationais and Blocked Persons", "Entity List'V'Denied Persons List") stehen, zu liefern. Ferner ist es untersagt, Vertragsprodukte an natürliche oder juristische Personen zu liefern, die in irgendeiner Verbindung mit der Unterstützung, Entwicklung, Produktion oder Verwendung von chemischen, biologischen oder nuklearen Massenvernichtungswaffen stehen.

8.7 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten

Entsorgen Sie ihr Gerät bitte umweltfreundlich, indem Sie Abfälle nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen.

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Gerät nicht einfach weg, sondern entsorgen Sie beides gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

8.7.1 Außer Betrieb nehmen

VORSICHT!



Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen späteren Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden.

Durchtrennen Sie das Anschlusskabel.

Entfernen Sie alle umweltgefährdende Betriebsstoffe aus der Maschine.

Entnehmen Sie, sofern vorhanden, Batterien und Akkus.

Demontieren Sie die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.

Führen Sie die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.

8.7.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Maschine sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung wiederverwendet werden, wenn Sie an eine Wertstoffsammelstelle oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Geben Sie das Verpackungsmaterial nur sortenrein weiter, damit es direkt der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

8.7.3 Entsorgung der Maschine



INFORMATION

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten. Tragen Sie dazu bei, dass diese Bestandteile getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ihre kommunale Abfallentsorgung. Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

8.7.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Elektrische Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Maschinenbetreiber sollten Sie Informationen über das autorisierte Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen, das für Sie gültig ist.

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Batterien und/oder der Akkus. Bitte werfen Sie nur entladene Akkus in die Sammelboxen beim Handel oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.

8.7.5 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe



ACHTUNG!

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise Ihrer kommunalen Entsorgungsbetriebe.



INFORMATION

Verbrauchte Kühlschmierstoff-Emulsionen und Öle sollten nicht miteinander vermischt werden, da nur nicht gemischte Altöle ohne Vorbehandlung verwertbar sind.

Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Fragen Sie gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern.

8.8 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten
(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren

Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.



9 Genauigkeitsbericht - Accuracy report

Der Abschlussbericht der Genauigkeit liegt der Maschine bei. *The final accuracy report is enclosed with the machine.*

No.	Tested Item	Figure	Permitted error	Measured error	Explanation
G1	Flatness of table surface		Whole table surface 0.02 In any measure length of 250 0.008		
G2	Parallelism of table surface & its parallelism to longitudinal table motion a. Table surface b. Guiding surface of work-head & tailstock		a & b In any measure length of 300 mm 0.01		
G3	Table surface parallelism to movement of wheel head		In the measure length of 100 mm 0.01		
G4	Perpendicularity of movement of wheel head regarding to movement of work table		In the whole travel 0.015		
G5	Axial oscillation of the spindle of headstock		0.005		



No.	Tested Item	Figure	Permitted error	Measured error	Explanation
G6	Taper of headstock spindle runs true		a 0.005 b 0.01		
G7	Levelness of axis of spindle of swivelling headstock		0.015		
G8	Parallelism of the axis of headstock spindle in respect to the table movement a. On vertical plane b. On horizontal plane		a & b 0.008 on 100mm		
G9	Parallelism of tailstock quill in respect to the table surface a. On the vertical plane b. On the horizontal plane		a & b 0.008 on 100mm		
G10	Tailstock axis in line with headstock axis a. On the vertical plane b. On the horizontal plane		On 300 a. 0.015 (headstock lower only) b. 0.015		



No.	Tested Item	Figure	Permitted error	Measured error	Explanation
G11	Perpendicularity of the guide of the column in respect to table a. On the longitudinal plane of table b. On the normal plane of table		a & b 0.02 On 100mm		
G12	Taper of wheel spindle for true running		0.005		
G13	Wheel spindle for axial slip		0.005		
G14	Parallelism of axis of wheel spindle in respect to table		0.02		
G15	Parallelism of axis of internal grinding attachment in respect to table movement (On the vertical plane)		0.02		
G16	Parallelism of axis of the work head spindle in respect to work table movement a. On the vertical plane b. On the horizontal plane		a & b 0.01 On 100mm		



No.	Tested Item	Figure	Permitted error	Measured error	Explanation
G17	Work head axis in with tailstock axis a. On the vertical plane b. On the horizontal plane		a & b 0.015 On 300mm		
G18	Parallelism of left tailstock quill in respect to table surface a. On the vertical plane b. On the horizontal plane		a & b 0.01 On 100mm		
G19	Left tailstock axis in line with right tailstock a. On the vertical plane b. On the horizontal pane		a & b 0.015 On 300mm		
P1	Accuracy of external grinding on centres	Material : steel 45#	a. Circularity 0.0015 b. Regularity of diameter in a longitudinal section 0.005		
P2	Accuracy of external grinding on chuck	Material : steel 45#	a. Circularity 0.0025		





No.	Tested Item	Figure	Permitted error	Measured error	Explanation
P3	Accuracy of external grinding on chuck	ϕ30 50 Material : steel 45#	a. Circularity 0.0025		
P4	Accuracy of grinding cutter surface	50 15 Material : W18Cr4v ; Hardness : HRC62 – 65	a. Linearity 0.005		

GCM205_accuracy-example-report_EN.fm



MASCHINEN - GERMANY

EG - Konformitätserklärung

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Der Hersteller / Inverkehrbringer: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Flach- und Rundschleifmaschine

Typenbezeichnung: GCM205

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Beschreibung:

Handgesteuerte Schleifmaschine

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN ISO 16089 Werkzeugmaschinen – Sicherheit – Ortsfeste Schleifmaschinen

EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 13849-1 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN ISO 13849-2 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)
Hallstadt, den 2023-11-12

Index